

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-160275

(P 2 0 0 1 - 1 6 0 2 7 5 A)

(43) 公開日 平成13年6月12日 (2001. 6. 12)

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テコード	(参考)
G11B 23/03	605	G11B 23/03	605	G
			605	E
	606		606	A
			606	H

審査請求 未請求 請求項の数20 O L (全31頁)

(21) 出願番号 特願2000-60295 (P 2000-60295)

(22) 出願日 平成12年3月6日 (2000. 3. 6)

(31) 優先権主張番号 特願平11-75865

(32) 優先日 平成11年3月19日 (1999. 3. 19)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(31) 優先権主張番号 特願平11-146507

(32) 優先日 平成11年5月26日 (1999. 5. 26)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(31) 優先権主張番号 特願平11-266337

(32) 優先日 平成11年9月20日 (1999. 9. 20)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(71) 出願人 000003001

帝人株式会社

大阪府大阪市中央区南本町1丁目6番7号

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(74) 代理人 100062144

弁理士 青山 稜 (外1名)

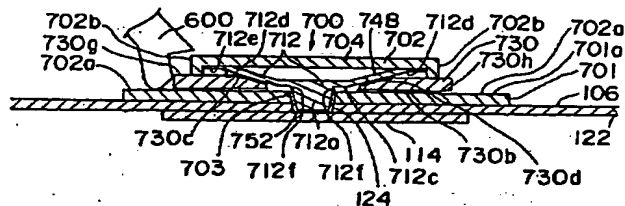
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディスクカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 ドライブピンにより、シャッターの突出係合部のスライド方向側面にシャッターを開く駆動力が作用せしめられたときにカートリッジケースに対するシャッターのロックが自動的に解除されてシャッターが開かれるようにしたディスクカートリッジを提供する。

【解決手段】 シャッター700の突出係合部702に対するカートリッジケースのスライド面106に係止穴124を設ける一方、突出係合部702の内側に係止穴124に係止/非係止自在であって板バネ状付勢部材748により係止穴方向に付勢される係止突起712aを設ける。この付勢部材は、係止突起方向に断面テーパ状に形成された傾斜面712dを有しておりこの傾斜面と、突出係合部のスライド面側構成壁701との間には、傾斜面712dにスライド自在な係止解除スライダ730が設けられる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ヘッドアクセス用開口(102)を有し、内側にディスク状記録媒体(300)を回転可能に収納するカートリッジケース(100)と、

該カートリッジケース(100)に対してヘッドアクセス用開口(102)を閉じる閉位置と該開口を開く開位置との間でスライド自在に設けられたシャッターであって、カートリッジケース(100)に対するスライド直角方向外側に突出しドライブ機構に備えられているシャッター駆動部材(400;600)と係合し且つ内側に空間を有する突出係合部(202;502;702)を備えたシャッター(200;500;700)と、

カートリッジケース(100)に設けられた第1係止手段(24;124)と、上記突出係合部(202;502;702)の内側に設けられ第1係止手段(24;124)に係止する係止位置と第1係止手段(24;124)との係止から解放される非係止位置との間で移動自在な第2係止手段(12b;212;512;712;902)とを備えた係止機構であって、シャッター(200;500;700)の閉位置に対応して第1係止手段(24;124)と第2係止手段(12b;212;512;712;902)とが互いに係止可能である係止機構と、

上記突出係合部(202;502;702)の内側に設けられ第2係止手段(12b;212;512;712)を係止位置方向に付勢する第1付勢手段(248;548;748;903a,903b)と、

上記突出係合部(202;502;702)の内側に設けられ第1付勢手段(248;548;748)の付勢力に抗して第2係止手段(12b;212;512;712;902)を係止位置から非係止位置に移動させることができる係止解除手段であって、上記シャッター駆動部材(400;600)により外部から操作可能である係止解除手段(230A,230B;530A,530B;730;904a,904b)とを有し、

上記係止機構の第1係止手段(24;124)と第2係止手段(12b;212;512;712;902)との係止時には、シャッター(200;500;700)はカートリッジケース(100)に対して上記閉位置でロックされる一方、第1係止手段(24;124)と第2係止手段(12b;212;512;712;902)との非係止時には、シャッター(200;500;700)はカートリッジケース(100)に対して上記閉位置と上記開位置との間でスライド自在であることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項2】上記第2係止手段(212)と上記係止解除手段(230A,230B)と上記第1付勢手段(248)は、それぞれ別部材で構成されたことを特徴とする請求項1記載のディスクカートリッジ。

【請求項3】上記第2係止手段(512,712)と上

記第1付勢手段(548,748)とが一部材により一体的に構成されるか、又は、上記第2係止手段(901)と上記係止解除手段(904a,904b)と上記第1付勢手段(903a,903b)とが一部材により一体的に構成されたことを特徴とする請求項1記載のディスクカートリッジ。

【請求項4】上記カートリッジケース(100)内に、上記シャッター(200;500;700)を上記開位置から上記閉位置へ付勢するための第2付勢手段(118)が設けられたことを特徴とする請求項1記載のディスクカートリッジ。

【請求項5】上記係止機構の上記第1係止手段は、上記カートリッジケース(100)の上記突出係合部(202)に対するスライド面(106;106')に形成された係止凹部又は係止穴(24;124)からなり、上記第2係止手段は、上記係止凹部又は係止穴(24;124)に係止可能な係止突起(12a;212a)を一端部に備え且つ上記スライド面(106;106')に対するスライド直角方向に回転軸を有する第1回転接合部(210)を他端部に備えた係止部材(12b;212)からなり、

上記係止解除手段は、上記係止部材(12b;212)の第1回転接合部(210)に回転自在に接続された第2回転接合部(232a,232b)を一端部に備え中央部に上記回転軸に平行な回転軸を有する回転支持部(234a,236a,234b,236b)を備え上記シャッター駆動部材(400)の被操作部(240a,240b)を他端部に備えた係止解除部材(230A,230B)からなることを特徴とする請求項1記載のディスクカートリッジ。

【請求項6】上記シャッター(200)は、上記ヘッドアクセス用開口(102)の上記閉位置を中立位置として、左右両方向へスライド可能に構成され、

上記係止解除手段は、上記係止解除部材(230A,230B)を一对備え、

各係止解除部材の上記第2回転接合部(232a,232b)は、上記係止部材(12b;212)の上記第1回転接合部(210)に回転自在に接続されると共に、各係止解除部材(230A,230B)の上記被操作部(240a,240b)は、シャッター(200)のスライド方向に対して突出係合部(202)の両側に位置することを特徴とする請求項5記載のディスクカートリッジ。

【請求項7】上記係止機構の上記第1係止手段は、上記カートリッジケース(100)の上記突出係合部(502;702)に対するスライド面(106;106')に形成された係止凹部又は係止穴(24;124)からなり、

上記第2係止手段は、係止凹部又は係止穴(24;124)に係止可能な係止突起(12a;512a;712

10

20

30

40

50

3

a)を備えた係止部材であってシャッター(500;700)のスライド方向において係止突起(12a;512a;712a)から離れるにつれて上記スライド面(106;106')から離隔する傾斜面(512d,512d;712d;712d)を備えた係止部材(12b;512;712)からなり、

上記係止解除手段は、上記傾斜面(512d,512d;712d,712d)に当接可能な当接面(530Aa,530Ba;730c,730d)を傾斜面(512d,512d;712d,712d)に対して一端部に備え上記シャッター駆動部材(600)の上記被操作部(530Ad,530Bd;730g,730h)を傾斜面(512d,512d;712d,712d)に対して他端部に備えた係止解除スライダーであって上記係止突起(12a;512a;712a)が上記係止凹部又は係止穴(24;124)に係止する上記係止位置に対応する第1位置と上記係止突起(512a;712a)が上記凹部又は係止穴(24;124)との係止から解放される上記非係止位置に対応する第2位置との間でシャッター(500;700)本体に対してスライド自在である係止解除スライダー(530A,530B;730)からなることを特徴とする請求項1記載のディスクカートリッジ。

【請求項8】上記シャッター(500;700)は、上記ヘッドアクセス用開口(102)の上記閉位置を中立位置として、左右両方向へスライド可能に構成され、上記係止部材(12b;512;712)は、係止部材本体に関して、上記傾斜面(512d,512d;730c,730d)を上記スライド方向に一対対称に備え、

上記係止解除手段は、上記各傾斜面(512d,512d;730c,730d)に対応して、係止解除スライダー(530A,530B)を一對備えたことを特徴とする請求項7記載のディスクカートリッジ。

【請求項9】上記一對の係止解除スライダー(530A,530B;730)は、互いに一体的に形成され、係止解除スライダー(530A,530B;730)の上記当接面(530Aa,530Ba;730c,730d)は、上記傾斜面(512d,512d;712d,712d)に対して相補形状に形成されたことを特徴とする請求項8記載のディスクカートリッジ。

【請求項10】上記シャッター(200;500)の上記突出係合部(202;502)は、その内面に上記スライド面直角方向に延在するガイド突起(246a,246b;502j,502k)を備え、且つ、上記係止部材(212;512)は、該ガイド突起(246a,246b;502j,502k)にスライド自在に係合するガイド溝(244a,244b;512j,512k)を備え、

係止部材(12b;212;512)の上記係止突起

4

(12a;212a;512a)が、上記スライド面(106;106')に形成された上記凹部又は上記係止穴(24;124)に対して、上記係止位置と上記非係止位置との間で案内されるようにしたことを特徴とする請求項5又は7記載のディスクカートリッジ。

【請求項11】上記第1付勢手段は板バネ(248)であり、

板バネ(248)の両端部は、上記シャッター(200)の上記突出係合部(202)の内面により支持され、且つ、板バネ(248)の中央部(248a)は、上記係止部材(12b;212)の上記係止突起(12a;212a)を上記スライド面(106;106')の上記係止凹部又は係止穴(24;124)の方向に付勢することを特徴とする請求項5又は7記載のディスクカートリッジ。

【請求項12】上記第1付勢手段は、弾発コイルスプリングであり、

コイルスプリングの一端部は、上記シャッター(200;500;700)の上記突出係合部(202;502;702)の内面により支持され、且つ、コイルスプリングの他端部は、上記係止部材(12b;212;512;712)の上記係止突起(12a;212a;512a;712a)を上記スライド面(106;106')の上記係止凹部又は係止穴(24;124)の方向に付勢することを特徴とする請求項5又は7記載のディスクカートリッジ。

【請求項13】上記係止部材(12b;212;512;712)は、上記第1付勢手段としての弾性部材(248;548;748)を含み、

弾性部材の一部は、上記シャッター(200;500;700)の上記突出係合部(202;502;702)の内面により支持され、

弾性部材の弾性により、上記突出係合部(202;502;702)の内面に対して、係止部材(12b;212;512;712)の上記係止突起(12a;212a;512a;712a)を上記スライド面(106;106')の上記係止凹部又は係止穴(24;124)の方向に付勢することを特徴とする請求項5又は7記載のディスクカートリッジ。

【請求項14】上記シャッター(200;500;700)の上記突出係合部(202;502;702)は、上記第1付勢手段としての弾性部材を内側に含み、

弾性部材の一部は、上記係止部材(12b;212;512;712)に当接し、

弾性部材の弾性により、係止部材(12b;212;512;712)の上記係止突起(12a;212a;512a;712a)を上記スライド面(106;106')の上記係止凹部又は係止穴(24;124)の方向に付勢することを特徴とする請求項5又は7記載のディスクカートリッジ。

50

【請求項15】上記係止機構の上記第1係止手段は、上記カートリッジケース(100)の上記突出係合部(202)に対するスライド面(106; 106')に形成された係止凹部又は係止穴(124)からなり、上記シャッター(200)は、上記ヘッドアクセス用開口(102)の上記閉位置を中立位置として、左右両方向へスライド可能に構成され、

上記第2係止手段(902)と上記係止解除手段(904a, 904b)と上記第1付勢手段(903a, 903b)とは一部材により、一体化係脱手段(900)として、一体的に構成され、

該一体化係脱手段(900)は、上記第2係止手段に対応しかつ中央に位置する係止ブロック(902)と、上記係止解除手段(904a, 904b)にそれぞれ対応しかつ係止ブロック(902)の両側に位置する一対の係止解除ブロック(904a, 904b)と、上記第1付勢手段にそれぞれ対応しかつ係止ブロック(902)と各係止解除ブロック(904a, 904b)とを連結する一対のスプリングアーム(903a, 903b)とを、大略一直線状に延在すべく、一部材で一体的に構成してなり、

係止ブロック(902)は、係止凹部又は係止穴(124)に係止可能な係止突起(901)を備え、

上記各係止解除ブロック(904a, 904b)は、その大略中央部に、上記シャッター(500)に対して回動する回動支点部(906a, 906b)を有するとともに、上記シャッター駆動部材(400)の被操作部(905a, 905b)を最外端部に備え、

上記シャッター駆動部材(400)が何れか一方の係止解除ブロック(904a)の被操作部(905a)に作用してこれを押下するとき、両係止解除ブロック(904a, 904b)がその支点部(906a, 906b)を支点にして回動し、この回動に伴って、係止ブロック(902)を各スプリングアーム(903a, 903b)のバネ力を介して上記非係止位置の方向に引き上げて、その係止突起(901)の係止凹部又は係止穴(124)に対する係止を解除することを特徴とする請求項1記載のディスクカートリッジ。

【請求項16】さらに、上記係止ブロック(902)を上記係止位置の方向に付勢する第2の第1付勢手段(248)を別部材として備えたことを特徴とする請求項15記載のディスクカートリッジ。

【請求項17】上記シャッター(200; 500; 700)は、上壁側プレート(202A; 202A'; 502A; 502A')と底壁側プレート(202B; 202B'; 502B; 502B')とを備え、

各プレート(202A; 202A'; 502A; 502A'; 202B; 202B'; 502B; 502B')は、夫々、上記カートリッジケース(100)の上壁と底壁に沿ってスライドするスライド壁面(e, f)と、

該各スライド壁面(e, f)の上端からL字状に屈曲してカートリッジケース(100)のスライド面(106, 106')に沿ってスライドする接続壁面(g; 204'; 504'; 704'; 803a, 803b)とからなり、各接続壁面同士が突き合わせ接続されることにより、シャッター(200; 500; 700)全体がコの字状に構成され、

各接続壁面(g; 204'; 504'; 704'; 803a, 803b)は、略同寸法の突出長さを有し、

上記突出係合部(202; 202'; 502; 502'; 702; 702')は、両スライド壁面(e, f)の上部の一部と両接続壁面(g; 204'; 504'; 704'; 803a, 803b)の一部(204'; 504'; 704')とで構成されたことを特徴とする請求項1記載のディスクカートリッジ。

【請求項18】上記各接続壁面(g; 204'; 504'; 704'; 803a, 803b)同士の上記突き合わせ接続は、上記上壁側プレート(202A; 202A'; 502A; 502A')と上記底壁側プレート(202B; 202B'; 502B; 502B')とが上記カートリッジケース(100)に組み付けられた後に、融着によりなされることを特徴とする請求項17記載のディスクカートリッジ。

【請求項19】上記第1係止手段は、上記スライド面(106')に形成された係止穴(24)からなり、係止穴(24)は、スライド面(106')の外周面(14)側から内周面(15)側に内径が大きくなるテーパ内周面(25)により形成され、

上記係止突起(12a)は、自由端(52)側から上記係止部材(12b)の本体側に外径が小さくなるテーパ外周面(13)を有することを特徴とする請求項5又は7記載のディスクカートリッジ。

【請求項20】上記接続壁面(g; 204'; 504'; 704'; 803a, 803b)の一方は、突き合わせ自由端面に上記カートリッジケース(100)の厚さ方向の凸部(p1, p2, p3)及び/又は凹部(g1, g2, g3)を有し、

上記接続壁面(g; 204'; 504'; 704'; 803a, 803b)の他方は、突き合わせ自由端面に上記一方の上記凸部(p1, p2, p3)に嵌合する凹部(g1, g2, g3)及び/又は上記一方の上記凹部(g1, g2, g3)に嵌合する凸部(p1, p2, p3)を有し、

上記各接続壁面同士の上記突き合わせ接続は、上記各突き合わせ自由端面の凸部(p1, p2, p3)と凹部(g1, g2, g3)とが互いに嵌合せしめられた状態でなされることを特徴とする請求項17記載のディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光ディスクや磁気ディスク等のディスク状記録媒体を回転可能に収納しヘッドアクセス用開口を閉じる閉位置から該開口を開く開位置へスライド自在であるシャッターを備えたディスクカートリッジに関し、詳しくは、ディスクカートリッジを駆動するドライブ機構から取り出した時に、シャッターがカートリッジケース本体に対して閉位置でロックされるようにしたディスクカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】ディスクカートリッジが該カートリッジを駆動するドライブ機構から取り出された状態で、たとえば、使用者等が、シャッターをヘッドアクセス用開口を閉じる閉位置から該開口を開く開位置へ不用意に移動させたとき、カートリッジケース内のディスク状記録媒体が外部に露出してしまい、埃がカートリッジ本体に入り込んで上記記録媒体の表面に付着したり、使用者等の指が該表面に触れたりして、ディスク状記録媒体を汚染したり損傷したりする虞がある。

【0003】そこで、このような問題を回避するために、従来、ディスクカートリッジをドライブ機構から取り出したときに、シャッターをカートリッジケースに対して閉位置でロックするためのロック機構を備えたディスクカートリッジが知られている。たとえば、このようなロック機構付きディスクカートリッジとして、カートリッジケース内に小型のディスク状記録媒体を回転可能に収納すると共に、シャッターのスライド方向両側に延在するカートリッジケース側面の片側にシャッターのロック機構を設けたミニディスクカートリッジが知られている。このミニディスクカートリッジは、ドライブ機構挿入時に、先ず、ロック機構が解除され、次いで、シャッターが閉位置から開位置へスライド駆動されるようになっている。

【0004】しかし、このミニディスクカートリッジのロック機構は、カートリッジケース片側の狭いスペースに設けられており、その構成や取り付けは困難である。

【0005】一方、たとえば、DVD（デジタルビデオディスク）等の一般のディスクカートリッジは、カートリッジケースに対するシャッターのスライド直角方向外側、つまりシャッターのスライド方向に対して直角な方向における外側、に凸に形成され内側に空間を有する突出係合部を備えたシャッターを有している。当該突出係合部は、最外壁をなす天壁と、シャッターのスライド方向に位置するスライド方向端面とを有している。このディスクカートリッジがドライブ機構に挿入されたとき、ドライブ機構が有するドライブピンがスライド方向端面に当接して、シャッターは、閉位置から開位置へスライド駆動される。

【0006】ここで、上記の如くカートリッジケースに対するシャッターのロック機構を上記DVD等の一般のディスクカートリッジに設ける場合、カートリッジケー

ス側のスペースと共に、シャッターの突出係合部内側のスペースを利用できれば、ロック機構の取り付けスペースを実質的に大きくすることができ、ロック機構の設計や取り付けを容易化することができるものと考えられる。

【0007】さて、上記DVD等のディスクカートリッジが備えるシャッターとして、たとえば、カートリッジケースの上壁沿いにスライドするスライド壁面を有する大略平板状の上壁側プレート（上壁側シャッタープレート）と、底壁側プレート（底壁側シャッタープレート）とを備え、この底壁側プレートは、カートリッジケースの底壁に沿ってスライドするスライド壁面と、該スライド壁面の上端からL字状に屈曲してカートリッジケースのスライド面（つまり、カートリッジケースのドライブ装置挿入側側面）沿いにスライドする接続壁面とからなるものが提供されている（特開平11-003577号公報等参照）。この接続壁面の自由端は、上壁側プレートの自由端に融着／溶着等の手段により突き合わせ接続されてシャッター全体がコの字形状に構成されており、この構成において、上記突出係合部は、底壁側プレートのスライド壁面上部の一部と接続壁面の一部とから形成される。これらの各プレートは、たとえば、射出成形により作られる。

【0008】ところで、このタイプのシャッターに上記ロック機構を設けようとする場合、上記スペースの有効利用を図るべく、たとえば、底壁側プレートの上記スライド方向端面を切り欠いた場合には、上記天壁全体が底壁側プレートのスライド壁面によって片持ちされた状態になる。従って、この構成の底壁側プレートは、上記射出成形により形成された場合、その形成段階で生じるヒケや成形収縮により、天壁の自由端側が理想位置（設計位置）に対してカートリッジケースの方向に若干位置ズレを生じる可能性がある。当該位置ズレを生じた場合には、底壁側プレートと上壁側プレートとの固定時に、天壁の自由端を上壁側プレートの対応する自由端所定位置に正確に固定することができなくなる。また、底壁側プレートの上記天壁以外の接続壁面も、天壁と同様に、上壁側プレートの対応する自由端所定位置に正確に固定することができなくなる可能性がある。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】従って、本願発明の解決すべき主たる技術的課題は、カートリッジケース側のスペースと、シャッターの突出係合部内側のスペースとをシャッターのロック機構の構成スペースとして用いるディスクカートリッジを提供することである。

【0010】また、他の一つの技術的課題は、シャッターの突出係合部のスライド方向側面に当接してシャッターを閉位置から開位置へスライドさせるドライブ機構のドライブピンの駆動力のみを用いて、閉位置に対応してロックされるシャッターのロック機構のロックを解除し

た後にシャッターを該閉位置から開位置へスライドさせることができるようにしたディスクカートリッジを提供することである。

【0011】さらに、また、他の一つの技術的課題は、プレート（シャッタープレート）の形成段階で生じるヒケや成形収縮の影響に左右されずに底壁側プレートと上壁側プレートとを互いに正確に固定させることができる構造を有するシャッターであって、上記ロック機構を備えたディスクカートリッジに好適に用いられるシャッターを提供することである。

【0012】さらに、また、他の一つの技術的課題は、シャッターが閉位置にロックされている状態において、シャッターにスライド方向の力が不用意に作用しても、当該ロック状態が容易に解除されないようにしたディスクカートリッジを提供することである。

【0013】

【課題を解決するための手段・作用・効果】本願発明者等は、シャッターの突出係合部が内側に有するスペースをシャッターのロック機構の取り付けスペースとして利用できる点に着目して本願発明を完成するに至った。

【0014】すなわち、このディスクカートリッジは、ヘッドアクセス用開口を有し、内側にディスク状記録媒体を回転可能に収納するカートリッジケースと、該カートリッジケースに対してヘッドアクセス用開口を閉じる閉位置と該開口を開く開位置との間でスライド自在に設けられたシャッターであってカートリッジケースに対するスライド直角方向外側、つまりスライド方向に対して直角な方向における外側、に突出しドライブ機構に備えられているシャッター駆動部材と係合し且つ内側に空間を有する突出係合部を備えたシャッターと、カートリッジケースに設けられた第1係止手段と、上記突出係合部の内側に設けられ第1係止手段に係止する係止位置と第1係止手段との係止から解放される非係止位置との間で移動自在な第2係止手段とを備えた係止機構であって、シャッターの開位置に対応して第1係止手段と第2係止手段とが互いに係止可能である係止機構と、上記突出係合部の内側に設けられ第2係止手段に係止位置方向に付勢する第1付勢手段と、上記突出係合部の内側に設けられ第1付勢手段の付勢力に抗して第2係止手段に係止位置から非係止位置に移動させることができる係止解除手段であって、上記シャッター駆動部材により外部から操作可能である係止解除手段とを有する。そして、このディスクカートリッジは、上記係止機構の第1係止手段と第2係止手段との係止時には、シャッターはカートリッジケースに対して上記閉位置でロックされる一方、第1係止手段と第2係止手段との非係止時には、シャッターはカートリッジケースに対して上記閉位置と上記開位置との間でスライド自在に構成される。

【0015】このディスクカートリッジのシャッターは、閉位置から開位置へ、そして、開位置から閉位置

へ、たとえば、次のようにして駆動される。

【0016】すなわち、このディスクカートリッジが該カートリッジを駆動するドライブ機構内にセットされると、該ドライブ機構のシャッター駆動部材たとえばドライブピンは、シャッターの突出係合部に接近して、先ず、係止解除手段を操作（駆動）する。この係止解除手段に対するシャッター駆動部材の駆動力は、たとえば、突出係合部に対するカートリッジケースのスライド面（つまり、ディスクカートリッジがドライブ機構に挿入されるときに、最初に該ドライブ機構内に挿入されるカートリッジケースの側面）に垂直な垂直成分、及び／又は、該スライド面に平行な平行成分を含むことができる。このシャッター駆動部材の操作（駆動）時に、係止機構の第2係止手段は、第1付勢手段の付勢力に抗し、第1係止手段に対して、係止位置から非係止位置へ移動せしめられ、カートリッジケースに対するシャッターのロックが解除される。さらに、当該ロック解除状態において、シャッター駆動部材が上記平行成分を含む駆動力をもって上記スライド面に対して移動すると、シャッター駆動部材は、シャッターの突出係合部のたとえばスライド方向側面に当接し、該突出係合部したがってシャッターをスライド面に沿って上記閉位置から開位置へ移動させる。次いで、上記シャッター駆動部材やその他の手段により、上記シャッターがスライド面に沿って開位置から閉位置へ移動せしめられたとき、係止機構の第2係止手段は、第1付勢手段の付勢力により、第1係止手段に対して、非係止位置から係止位置へ自動的に移動せしめられ、シャッターは、カートリッジケースに対してロックされる。

【0017】この構成によれば、カートリッジケースに対するシャッターのロック機構をなす、係止機構（第1係止手段及び第2係止手段）と、第1付勢手段と、係止解除手段のうち、カートリッジケース側に備えられる係止機構の第1係止手段を除いて、係止機構の第2係止手段と、第1付勢手段と、係止解除手段との配置スペースには、シャッターの突出係合部内側のスペースを用いている。つまり、ロック機構をなす構成要素の設置スペースに、カートリッジケース側のスペースのみならず、シャッター側のスペースをも用いたことにより、その設置スペースは、シャッター側のスペース分、実質的に増大することになり、従って、ロック機構の設計や構成や取り付けは容易化される。

【0018】また、この構成によれば、上記の如く、シャッターの突出係合部のたとえばスライド方向側面に当接してシャッターを閉じ位置から開位置へスライド駆動するドライブ機構のドライブピンの駆動力により、先ず、閉位置に対応してロックされているシャッターのロック機構のロックが解除され、次いで、該ロックが解除された状態で、シャッターは、該閉位置から開位置へスライド駆動される。つまり、ドライブ機構のドライブピ

10

20

30

40

50

ンの駆動力のみを用いて、シャッターのロック解除とシャッターのスライド駆動動作とが自動的に一連の動作として実行される。

【0019】上記構成において、上記カートリッジケース内に、上記シャッターを上記開位置から上記閉位置へ付勢するための第2付勢手段を設けることができる。

【0020】この構成によれば、シャッターは第2付勢手段により、常時、開位置から閉位置に自動的に付勢されるので、シャッターに外力が作用していない時には、たとえば、ディスクカートリッジがドライブ機構から取り出されている時などには、シャッターは、開位置から閉位置に自動的に移動し該閉位置においてカートリッジケースにロックされる。つまり、この構成により、シャッターに外力が作用していない場合における、シャッターの閉位置におけるロック状態が保証される。

【0021】ところで、上記係止解除手段は、上記の如く、ドライブ機構に備えられているシャッター駆動部材の駆動力成分が、たとえば、カートリッジケースのスライド面に垂直な垂直成分や、該スライド面に平行な平行成分を含んでいるときに、操作（駆動）される。ここで、上記垂直成分により駆動される係止解除手段を垂直成分駆動型係止解除手段と称し、一方、上記平行成分により駆動される係止解除手段を平行成分駆動型係止解除手段と称することにする。

【0022】次に、上記係止解除手段を垂直成分駆動型係止解除手段として構成する場合と、平行成分駆動型係止解除手段として構成する場合とに分けて説明する。

【0023】先ず、係止解除手段を垂直成分駆動型係止解除手段として構成する場合について説明する。

【0024】この場合、たとえば、上記係止機構の上記第1係止手段は、上記カートリッジケースの上記突出係合部に対するスライド面に形成された係止凹部又は係止穴から構成し、上記第2係止手段は、上記係止凹部又は係止穴に係止可能な係止突起を一端部に備え且つ上記スライド面に対するスライド直角方向、つまりスライド面に対するスライド方向における直角方向、に回動軸を有する第1回動接続部を他端部に備えた係止部材から構成し、上記係止解除手段は、上記係止部材の第1回動接続部に回動自在に接続された第2回動接続部を一端部に備え中央部に上記回動軸に平行な回動軸を有する回動支持部を備え上記シャッター駆動部材の被操作部を他端部に備えた係止解除部材から構成することができる。

【0025】この構成によれば、係止解除部材の他端部（つまり、被操作部）が、シャッター駆動部材の上記垂直成分を含む駆動力により、たとえば、上記カートリッジケースのスライド面方向に押圧（付勢）されると、係止解除部材は、第1付勢手段の付勢力に抗して、回動支持部を中心として回動する。この結果、係止解除部材の一端部は、スライド面から離隔する方向に移動せしめられ、該移動に伴って、上記一端部が有する第2回動接続

部に回動自在に接続されている係止部材の第1回動接続部もスライド面から離隔する方向に移動せしめられる。この結果、係止部材の係止突起は、スライド面に形成された係止凹部又は係止穴との係合から解放され、シャッターのカートリッジケースに対するロック状態は解除される。次いで、当該ロック解除状態において、シャッター駆動部材がシャッターの突出係合部に平行成分を含む駆動力を作用させると、たとえば、係止部材の係止突起がスライド面上をスライドし、シャッターは、閉位置から開位置へ移動する。一方、シャッターが開位置から閉位置へ移動せしめられると、たとえばスライド面上をスライドしていた係止部材の係止突起は、第1付勢手段によって、自動的に、スライド面上の係止凹部又は係止穴に係止せしめられ、この結果、シャッターは、閉位置にロックされる。

【0026】この垂直成分駆動型係止解除手段を有するディスクカートリッジのシャッターは、左右両方向へスライド可能に構成することができる。

【0027】すなわち、上記シャッターは、上記ヘッドアクセス用開口の上記閉位置を中立位置として、左右両方向へスライド可能に構成され、上記係止解除手段は、上記係止解除部材を一对備え、各係止解除部材の上記第2回動接続部は、上記係止部材の上記第1回動接続部に回動自在に接続されると共に、各係止解除部材の上記被操作部は、シャッターのスライド方向に対して突出係合部の両側に位置することができる。

【0028】次に、上記係止解除手段を前記平行成分駆動型係止解除手段として構成する場合について説明する。

【0029】この場合、たとえば、上記係止機構の上記第1係止手段は、上記カートリッジケースの上記突出係合部に対するスライド面に形成された係止凹部又は係止穴から構成し、上記第2係止手段は、係止凹部又は係止穴に係止可能な係止突起を備えた係止部材であってシャッターのスライド方向において係止突起から離れるにつれて上記スライド面から離隔する傾斜面を備えた係止部材から構成し、上記係止解除手段は、上記傾斜面に当接可能な当接面を傾斜面に対して一端部に備え上記シャッター駆動部材の上記被操作部を傾斜面に対して他端部に備えた係止解除スライダーであって上記係止突起が上記係止凹部又は係止穴に係止する上記係止位置に対応する第1位置と上記係止突起が上記凹部又は係止穴との係止から解放される上記非係止位置に対応する第2位置との間でシャッター本体に対してスライド自在である係止解除スライダーから構成することができる。

【0030】この構成によれば、係止解除スライダーの他端部（つまり、被操作部）が、シャッター駆動部材の上記平行成分を含む駆動力により、上記カートリッジケースのスライド面に略平行に押圧（付勢）されると、係止解除スライダーは、第1付勢手段の付勢力に抗して、

第 1 位置から第 2 位置へ、シャッター本体に対してスライドを始める。係止部材の傾斜面は、シャッターのスライド方向において係止突起から離れるにつれて上記スライド面から離隔するように設けられているから、上記の如く係止解除スライダーが第 1 位置から第 2 位置へスライド面沿いに移動せしめられると、係止部材の係止突起がスライド面の係止凹部又は係止穴に係止している間は、係止解除スライダーの当接面が係止部材の傾斜面上をスライドして、係止部材はスライド面から離れるスライド面直角方向に移動せしめられる。この結果、係止部材の係止突起は、スライド面に形成された係止凹部又は係止穴との係合から解放され、シャッターのカートリッジケースに対するロックは解除される。当該ロック解除状態において、さらにシャッター駆動部材がシャッターの突出係合部に平行成分を含む駆動力を作用させると、たとえば、係止部材の係止突起がスライド面上をスライドし、シャッターは、閉位置から開位置へ移動する。一方、シャッターが開位置から閉位置へ移動せしめられると、係止部材の係止突起は、第 1 付勢手段の付勢力により、該閉位置において、スライド面の係止凹部又は係止穴方向に移動する。この移動につれて、係止解除スライダーの当接面は、係止部材の傾斜面上をスライドし、係止解除スライダーは、スライド面と略平行に係止部材の係止突起から離れる方向に、つまり第 2 位置から第 1 位置へ、移動する。そして、係止部材の係止突起が係止凹部又は係止穴に係止されると、シャッターは、閉位置にロックされる。

【 0 0 3 1 】 この平行成分駆動型係止解除手段を有するディスクカートリッジのシャッターは、左右両方向へスライド可能に構成することができる。

【 0 0 3 2 】 すなわち、上記シャッターは、上記ヘッドアクセス用開口の上記閉位置を中立位置として、左右両方向へスライド可能に構成され、上記係止部材は、係止部材本体に関して、上記傾斜面上を上記スライド方向に一対対称に備え、上記係止解除手段は、上記各傾斜面に対して、係止解除スライダーを一対備えることができる。

【 0 0 3 3 】 上記構成において、上記一対の係止解除スライダーは、互いに一体的に形成され、係止解除スライダーの上記当接面は、上記傾斜面に対して相補形状に形成されることが好ましい。

【 0 0 3 4 】 この構成によれば、係止解除スライダーを一対の別部材として準備する必要がなく、組み立て部品数を減じることができる。つまり、製造工程数を減らして、コストダウンが実現される。

【 0 0 3 5 】 上記各構成において、上記シャッターの上記突出係合部は、その内面上に上記スライド面直角方向に延在するガイド突起を備え、且つ、上記係止部材は、該ガイド突起にスライド自在に係合するガイド溝を備え、係止部材の上記係止突起が、上記スライド面に形成され

た上記凹部又は上記係止穴に対して、上記係止位置と上記非係止位置との間で案内されるようにすることが好ましい。

【 0 0 3 6 】 この構成によれば、係止部材の係止突起が、スライド面に形成された係止凹部又は係止穴との係合から解放されているときにも、つまり非係止位置に位置しているときにも、係止部材は、ガイド突起とガイド溝とからなる案内機構に案内されている状態にある。従って、この係止突起が、付勢手段の付勢力により、上記非係止位置から係止位置（つまり、係止凹部又は係止穴に係止する位置）に移動せしめられるとき、この係止突起は、係止凹部又は係止穴内に確実に案内される。

【 0 0 3 7 】 上記各構成において、上記第 1 付勢手段は板バネであり、板バネの両端部は、上記シャッターの上記突出係合部の内面により支持され、且つ、板バネの中央部は、上記係止部材の上記係止突起を上記スライド面上の係止凹部又は係止穴の方向に付勢するようにすることができる。

【 0 0 3 8 】 或いは、選択的に、上記第 1 付勢手段は、弾発コイルスプリングであり、コイルスプリングの一端部は、上記シャッターの上記突出係合部の内面により支持され、且つ、コイルスプリングの他端部は、上記係止部材の上記係止突起を上記スライド面上の係止凹部又は係止穴の方向に付勢するようにすることができる。

【 0 0 3 9 】 或いは、選択的に、上記係止部材は、上記第 1 付勢手段としての弾性部材を含み、弾性部材の一部は、上記シャッターの上記突出係合部の内面により支持され、弾性部材の弾性により、上記突出係合部の内面に対して、係止部材の上記係止突起を上記スライド面上の係止凹部又は係止穴の方向に付勢するようにすることができる。

【 0 0 4 0 】 この構成において、弾性部材は、係止部材と一体的に形成されることが好ましい。この構成により、組み立て部品数を減じることができ、製造工程数を減らして、コストダウンが実現される。

【 0 0 4 1 】 或いは、選択的に、上記シャッターの上記突出係合部は、上記第 1 付勢手段としての弾性部材を内側に含み、弾性部材の一部は、上記係止部材に当接し、弾性部材の弾性により、係止部材の上記係止突起を上記スライド面上の係止凹部又は係止穴の方向に付勢するようにすることができる。

【 0 0 4 2 】 この構成において、弾性部材は、突出係合部と一体的に形成されることが好ましい。この構成により、組み立て部品数を減じることができ、製造工程数を減らして、コストダウンが実現される。

【 0 0 4 3 】 前記したように、上記第 2 係止手段、上記係止解除手段及び第 1 付勢手段は、それぞれ別部材で構成することも、或いは、第 2 係止手段と第 1 付勢手段とを一部材で一体的に構成することもできるが、好ましくは、部品点数の低減するために、上記第 2 係止手段、上

記係止解除手段及び第1付勢手段の三者を一部材で、一体化係脱手段として、一体的に構成するのがよい。この一体化係脱手段は次のような構成である。

【0044】すなわち、一体化係脱手段は、上記第2係止手段に対応しかつ中央に位置する係止ブロックと、上記係止解除手段にそれぞれ対応しかつ係止ブロックの両側に位置する一対の係止解除ブロックと、上記第1付勢手段にそれぞれ対応しかつ係止ブロックと各係止解除ブロックとを連結する一対のスプリングアームとを、大略一直線状に延在すべく、一部材で一体的に構成してなる。係止ブロックは、係止凹部又は係止穴に係止可能な上記係止突起を備える。上記各係止解除ブロックは、その大略中央部に、上記シャッターに対して回動する回動支点部を有するとともに、上記シャッター駆動部材の上記被操作部を最外端部に備える。そして、上記シャッター駆動部材が何れか一方の係止解除ブロックの被操作部に作用してこれを押下するとき、当該係止解除ブロックがその支点部を支点にして回動し、この回動に伴って、係止ブロックを各スプリングアームのバネ力を介して非係止位置の方向に引き上げて、その係止突起の係止凹部又は係止穴に対する係止を解除するように、構成する。

【0045】上記構成によれば、各スプリングアームのバネ力は、係止ブロックが係止位置にあるときには、その係止突起をカートリッジケース側の係止凹部又は係止穴に向けて付勢するように作用し、また、シャッター駆動部材が係止解除ブロックの被操作部を押下し、それに伴って、係止解除ブロックが回動したときには、係止ブロックを非係止位置に引き上げるように作用する。このようなスプリングアームの作用は、それがスプリング部材よりなるが故に可能である。すなわち、スプリングアームは可撓性（バネ性）を有しているので自在に変形することができ、このため、係止解除ブロックが回動して係止部材に対する位置関係が変化しても、その相対位置関係の変化はスプリングアームで吸収され、係止ブロックが無理なく非係止位置に移動できる。

【0046】上記構成において、上記係止ブロックを係止位置の方向に付勢する第2の第1付勢手段を別部材として、さらに、備えてもよい。前記したように、スプリングアーム自体が係止ブロックを係止位置の方向に付勢するバネ力を有しているが、第2の第1付勢手段を備えることで、係止ブロックをより確実に係止位置に保持できる。

【0047】上記各構成において、上記シャッターは、上壁側プレートと底壁側プレートとを備え、各プレートは、夫々、上記カートリッジケースの上壁と底壁に沿ってスライドするスライド壁面と、各スライド壁面の上端からL字状に屈曲してカートリッジケースのスライド面（つまり、ドライブ機構挿入側側面）に沿ってスライドする接続壁面とからなり、各接続壁面同士が突き合わせ

成され、各接続壁面は、略同寸法の突出長さを有し、上記突出係合部は、両スライド壁面の上部の一部と両接続壁面の一部とで構成されることが好ましい。この突き合わせ接続は、たとえば、接着剤を用いての接着や、融着等によりなされることができる。

【0048】上記各接続壁面同士の上記突き合わせ接続は、たとえば、上記上壁側プレートと上記底壁側プレートとが上記カートリッジケースへ組み付けられた後に、融着（溶着）によりなされることができる。

【0049】この構成によれば、上壁側プレートが有する接続壁面の突出長さ、つまり接続壁面のカートリッジケースの厚さ方向長さ、底壁側プレートが有する接続壁面の突出長さ、つまり接続壁面のカートリッジケースの厚さ方向長さは、相互に略等しくなる。すなわち、この構成の両プレート（シャッタープレート）が、たとえば、射出成形で形成される場合、その形成段階で生じるヒケや成形収縮により、各接続壁面の各自由端は理想位置（設計位置）に対してカートリッジケース側に夫々、若干、位置ズレを生じるが、上記の如く各接続壁面のカートリッジケースの厚さ方向長さは互いに略等しいので、当該位置ズレのズレ量（大きさ）も互いに略等しくなる。従って、底壁側プレートと上壁側プレートとの固定時において、各接続壁面の自由端は、相互に対応する位置に位置しているため、該各自由端を相互に正確に固定させることができる。換言すれば、この構成により、両プレートの形成段階で生じるヒケや成形収縮の影響に実質的に左右されずに、両プレートを互いに正確に固定することができるシャッターが提供される。

【0050】上記構成において、上記第1係止手段は、上記スライド面に形成された係止穴からなり、係止穴は、スライド面の外面側から内面側に内径が大きくなるテーパ内周面により形成され、上記係止突起は、自由端側から上記係止部材の本体側に外径が小さくなるテーパ外周面を有することが好ましい。

【0051】この構成によれば、係止突起が係止穴内に係止している状態でシャッターつまり係止部材にスライド面に対するスライド方向の力が作用したとき、このスライド方向の力は、テーパ内周面とテーパ外周面とを互いにスライドさせて、係止突起をスライド面直角方向であってカートリッジケースの内方面に移動させようとする力、つまり係止突起の係止穴に対する抜け方向（外れ方向）とは逆方向に作用する力、に変換される。従って、シャッターが閉位置にロックされている状態において、シャッターにスライド方向の力が不用意に作用しても、当該ロック状態は容易に解除されない。

【0052】上記構成において、上記接続壁面的一方は、突き合わせ自由端面に上記カートリッジケースの厚さ方向の凸部及び／又は凹部を有し、上記接続壁面の他方は、突き合わせ自由端面に上記一方の上記凸部に嵌合する凹部及び／又は上記一方の上記凹部に嵌合する凸部

を有し、上記各接続壁面同士の上記突き合わせ接続は、上記各突き合わせ自由端面の凸部と凹部とが互いに嵌合せしめられた状態でなされることが好ましい。

【0053】この構成によれば、各突き合わせ自由端面が上記凸部と凹部とにより相互に位置決めされた状態で、各接続壁面同士の突き合わせ接続がなされるため、底壁側プレートと上壁側プレートとは、互いに、より正確に接続される。

【0054】また、この構成によれば、上記凸部と凹部とにより、各接続壁面同士の突き合わせ接続面積が増大する。つまり、上記各接続壁面同士の接続強度が大きくなり、誤ってカートリッジケースを落下させたりした場合等における接続壁面同士の接続部の分離（たとえば剥れや割れ）が効果的に防止される。

【0055】

【発明の実施の形態】以下に、本願発明の第1及び第2の実施形態を、図1～20に従って詳細に説明する。

【0056】まず、第1の実施形態に係るディスクカートリッジを、図1～8に従って説明する。

【0057】このディスクカートリッジは、該ディスクカートリッジを駆動するドライブ機構が備えるドライブピンの駆動力成分に、カートリッジケースの突出係合部に対するスライド面に垂直な垂直成分を含んでいるときに係止解除手段が作動するタイプのディスクカートリッジとして構成される。すなわち、このディスクカートリッジは、垂直成分駆動型係止解除手段を備えたディスクカートリッジとして構成される。

【0058】図1、2は、本実施形態に係るディスクカートリッジを示した平面図である。図に示すように、このディスクカートリッジは、方形薄板形状の中空のカートリッジケース100と、該カートリッジケース100の内側に回転可能に収納されたディスク状記録媒体300（図2参照）と、カートリッジケース100に対して左側面112方向と右側面110方向に、つまり左右側面112、110方向に、スライド自在に設けられたシャッター200とを備えている。なお、この左右側面112、110方向は、以下、左右方向と称する。

【0059】このカートリッジケース100は、夫々プラスチックで成形され互いに略同じ厚さを有する上壁側ハーフシェル104と底壁側ハーフシェル116（図3～5参照）とを重ね合わせた構成になっており、各上壁側ハーフシェル104と底壁側ハーフシェル116は、夫々、各ハーフシェル本体の中央部から、ディスクカートリッジを駆動するドライブ装置にこのディスクカートリッジを装填するときに最初に挿入されるディスクカートリッジの一側面方向、に向けてヘッドアクセス用開口102が形成されている。以下、当該一側面をドライブ装置挿入側面106（又は、スライド面106）と称する。図1、2は、この上壁側ハーフシェル104のみを示しているが、図3～5に示す底壁側ハーフシェル1

16も同様に形成されており、上壁側ハーフシェル104と底壁側ハーフシェル116の各ヘッドアクセス用開口102、102は、互いに対応する位置に設けられている。

【0060】このシャッター200は、プラスチックで形成されている。このシャッター200は、開口102、102を閉じる位置（閉位置）を中立位置として、その左右両方向に、スライド自在に構成されている。図1は、シャッター200がカートリッジケース100の開口102を閉じている状態を示しており、一方、図2は、シャッター200がカートリッジケース100の開口102を開けている状態を示している。なお、図中、参照符号108は、上壁側ハーフシェル104と底壁側ハーフシェル116の各外面（表面）における、シャッター200のスライド領域に対応する凹面（凹部）108を示しており、参照符号302は、ディスク状記録媒体300の回転軸部を示している。

【0061】このシャッター200は、カートリッジケース100のドライブ装置挿入側面106から外側に突出し不図示のドライブ装置が備えるドライブピン400と係合する、内側に空間を有する突出係合部202を備えている。この突出係合部202は、カートリッジケース100に対するスライド両方向に、つまり左右両方向に、つまり突出係合部202の左右両肩部に、ドライブピン400の挿入空間を形成すると共にドライブピン400の当接部202bを形成する切り欠き部202aを備えている。図1は、一例として、ドライブピン400がこの突出係合部202の左切り欠き部202a内に挿入された状態を示しており、一方、図2は、そのドライブピン400が左切り欠き部202aの当接部202bに当接した状態でシャッターを中立位置（閉位置）に対して右方向にスライドさせた状態を示している。

【0062】このシャッター200は、上壁側ハーフシェル104の外面上をスライドする上壁側シャッタープレート202Aと、底壁側ハーフシェル116の外面上及びドライブ装置挿入側面106上をスライドする底壁側シャッタープレート202Bとが接続されてなる。上記ドライブ装置挿入側面106上をスライドし内側にスペースを備えた突出係合部202の本体は、この底壁側シャッタープレート202Bの本体と一体的に形成されており（従って、この底壁側シャッタープレート202Bは、図1における右側面又は左側面方向から見たとき、突出係合部202の本体と底壁側シャッタープレート202Bの本体とは、互いに略直交する方向に延在する）、一方、上壁側シャッタープレート202Aは、図1に示すシャッター200の平面視輪郭を有しかつ上記底壁側シャッタープレート202Bに適合する平板状部材から形成されている。ディスクカートリッジの組み立て段階において、図7等 to 示す後述のパーツが底壁側シャッタープレート202Bの突出係合部202の内側の

10

20

30

40

50

スペース内に取り付けられた後、底壁側シャッタープレート 202B と上壁側シャッタープレート 202A とは、突出係合部 202 において、当該両プレート 202A、202B がカートリッジケース 100 の底壁側ハーフシェル 116 と上壁側ハーフシェル 104 とを夫々挟むように、たとえば、超音波溶接等で、互いに固定される。なお、上記説明から明らかなように、上記カートリッジケース 100 のドライブ装置挿入側側面 106 は、上壁側ハーフシェル 104 の一部と、底壁側ハーフシェル 116 の一部とから構成される。

【0063】さて、このシャッタープレート 200 の突出係合部 202、及び、当該突出係合部 202 に対応するカートリッジケース 100 のドライブ装置挿入側側面 106 の周辺部等は、具体的には、次のように構成される。その構成について、図 1 のカートリッジケース等の要部を一部破断させて拡大状態で示した断面図である図 3～5 と、図 3 の V1-V1 線断面図である図 6 と、突出係合部 202 の内側に備えられているパーツを図 1 のドライブ装置挿入側側面 106 に対して直角方向から示した組み立て側面図である図 7 と、図 7 に示した各パーツを図 1 のカートリッジケースの平面方向から示した平面図である図 8 とを参照しながら説明する。

【0064】すなわち、図 3 において、参照符号 114 は、底壁側ハーフシェル 116 の内部に一体的に形成されたスライダー係止用ストッパーであってヘッドアクセス用開口 102 に対してドライブ装置挿入側側面 106 寄りに形成されかつ左右方向に対して中央位置に設けられた該左右方向に細長のストッパー、116a、116b は、相互に対向する各内面がストッパー 114 の左右方向に対応する左右各端面 114a、114b に当接する一対の左右スライダーであって夫々底壁側ハーフシェル 116 に対向する側に左右方向に延在する各案内溝 116c、116d を有する左右スライダー、120 は、該各スライダー 116a、116b の案内溝 116c、116d 内にスライド自在に係合するガイド突起であって左右方向に延在するガイド突起、そして、118 は、該一対の左右スライダー 116a、116b を互いに近接する方向に付勢するための第 2 付勢手段としてのコイルスプリングである。シャッター 200 は、その左右両側の所定位置に内側に突出する一対のフック部 201a、201b を有している。各左右スライダー 116a、116b は、上記各左右フック部 201a、201b に、夫々、外側から当接している。左右両スライダー 116a、116b がスライダー係止用ストッパー 114 に両側から当接する位置は、シャッターの上記閉位置（つまり、中立位置）に対応している。

【0065】この構成において、たとえば、ドライブピン 400 により、シャッター 202 がカートリッジケース 100 に対して閉位置から左方向に移動せしめられると、シャッター 200 の左フック部 201a は左スライ

ダー 116a の内側を左方向に押圧し、この結果、シャッター 200 は、コイルスプリング 118 の付勢圧に抗して、左スライダー 116a を左方向に移動せしめながら、閉位置から開位置へ移動せしめられる。このとき、右スライダー 116b の内面は、ストッパー 114 の右面 114b に当接した状態に維持されるから、右スライダー 116b は、ストッパー 114 に対して静止状態を維持する。そして、シャッター 200 が当該開位置に位置している状態で外力を解放すると、コイルスプリング 118 の付勢圧により、左スライダー 116a の内面はシャッター 200 の左フック部 201a を右方向に付勢し、この結果、シャッター 200 は、開位置から閉位置へ右方向にスライドせしめられる。一方、ドライブピン 400 により、シャッター 202 がカートリッジケース 100 に対して閉位置から右方向に移動せしめられても、上記同様に、該シャッター 200 及び右スライダー 116b は右方向に移動し、シャッター 200 が当該開位置に位置している状態で外力を解放すると、上記同様、コイルスプリング 118 の付勢圧により、シャッター 200 は、開位置から閉位置へ左方向にスライドせしめられる。

【0066】上記突出係合部 202 に対するスライド面としての上記ドライブ挿入側側面 106 を備えたドライブ装置挿入側側壁 122 は、図 3～5 に示すように、カートリッジケース 100 に対してシャッターを 200 を上記閉位置（中立位置）でロック（係止）する係止機構の第 1 係止手段としての、左右方向における中央部に係止穴 124 を備えている。当該係止穴 124 は、側面視円形状に形成されている。

【0067】一方、シャッター 200 の突出係合部 202 の左右両側に設けられている切り欠き部 202a は、突出係合部 202 の内側と連通する中空部として形成されている。そして、この突出係合部 202 の内側には、第 1 付勢手段としての板バネ 248 と、第 2 係止手段としての係止部材 212 と、係止解除手段としての一対の左右係止解除部材 230A、230B とを備えている。

【0068】より具体的には、この突出係合部 202 の最も外側に延在する天壁つまり最外壁 204 の内面には、左右方向に相互に所定間隔を置いて固定された板バネ固定用の一対の固定ピン 206a、206b が設けられている。上記板バネ 248 は、突出係合部 202 の内方向に凸に形成された中央凸部 248a を有しており、その両端は、上記固定ピン 206a、206b により突出係合部 202 の最外壁 204 の内面に対して固定されている。この板バネ 248 に対して、ドライブ装置挿入側側面 106 寄りの位置には、上記係止穴 124 に対して係止／非係止自在である側面視円形状の係止突起 212a を一端部に備えると共にドライブ装置挿入側側面 106 に対してスライドする方向に直交する方向に回動軸としての貫通穴 210 を他端部に備えた係止部材 212

10

20

30

40

50

が配置されている。この係止部材 212 の他端部は、板バネ 248 の上記中央凸部 248a により、ドライブ装置挿入側側壁 122 の上記係止穴 124 方向に、つまり係止部材 212 の係止突起 212a が係止穴 124 に係止する方向に、常時、付勢されている。この係止部材 212 に対して、カートリッジケース 100 の表裏面側には、一対の左右係止解除部材 230A, 230B が設けられている。

【0069】すなわち、各係止解除部材 230A, 230B は、夫々、係止部材 212 の貫通穴 210 に回動自在である回動ピン 232a, 232b を一端部に備え中央部に係止部材 212 の上記貫通穴 210 に平行な貫通穴 234a, 234b を支持回動軸として備えドライブピン 400 の被操作部 240a, 240b を他端部に備えている。各係止解除部材 230A, 230B の各貫通穴 234a, 234b 内には、係止部材 212 の上記貫通穴 210 に平行な回動ピン 236a, 236b であって、シャッター 200 の突出係合部 202 の表裏面構成壁 238a, 238b (図 6 参照) に接続された回動ピン 236a, 236b が延在している。つまり、上記一対の左右係止解除部材 230A, 230B は、図 3, 7, 8 に良く示すように、上記各回動ピン 232a, 232b が係止部材 212 の共通の貫通穴 210 を介して互いに連動しており、これらの一対の左右係止解除部材 230A, 230B は、該係止部材 212 に対して、左右方向に対称に配置されている。この構成において、各係止解除部材 230A, 230B の被操作部 240a, 240b は、突出係合部 202 の各左右切り欠き部 202a から外部に露出している。

【0070】係止部材 212 の係止突起 212a がスライド面 106 の係止穴 124 に係止する係止位置は、シャッター 200 のカートリッジケース 100 に対する閉位置 (中立位置) に対応して設けられており、当該係止位置において、シャッター 200 は、カートリッジケース 100 に対して閉位置でロックされた状態に維持される。

【0071】この構成において、たとえば、シャッター 200 が閉位置に位置している場合を想定して説明すると、ドライブピン 400 が、左係止解除部材 230A の被操作部 240a、又は右係止解除部材 230B の被操作部 240b、にスライド面 106 に略直交する駆動力成分を作用させた場合、左右係止解除部材 230A, 230B は、板バネ 248 の付勢力に抗して、各回動ピン 236a, 236b を中心として回動し、係止部材 212 の係止突起 212a は、図 3 に示す如くスライド面 106 に設けられている係止穴 124 内に係止している係止位置から、図 4 に示す如く当該係止穴 124 との係止から解放される非係止位置へ移動せしめられる。つまり、カートリッジケースに対するシャッターのロックが解除される。一方、係止突起 212a が図 4 に示す如く

非係止位置にある状態で、ドライブピン 400 がスライド面から離れる方向に移動すると、係止部材 212 の係止突起 212a は、板バネ 248 の付勢圧によって係止位置方向に移動し、図 3 に示す如くスライド面 106 の係止穴 124 内に係止する。つまり、カートリッジケースに対してシャッターはロックされる。

【0072】上記係止部材 212 は、図 6, 7 に良く示すように、突出係合部 202 のスライド面 106 に対するスライド方向 (左右方向) に対して、貫通穴 210 の両側に、カートリッジケースの表裏面方向に夫々突出する一対の案内溝形成突起 242a, 242b が形成されている。各案内溝形成突起 242a, 242b には、スライド面 106 に対して直角方向に案内溝 244a, 244b が夫々形成されている。一方、この係止部材 212 の各案内溝 244a, 244b に対応する各突出係合部 202 の表裏面構成壁 238a, 238b の内面には、スライド面 106 に対して直交する方向に案内突起 246a, 246b が夫々形成されている。この構成において、係止部材 212 の各案内溝 244a, 244b は、各表裏面構成壁 238a, 238b の案内突起 246a, 246b に対してスライド自在になっている。

【0073】なお、本実施形態に係るディスクカートリッジは、各左右係止解除部材 230A, 230B の各被操作部 240a, 240b に、スライド面 106 に垂直な方向に駆動力が作用したときに、係止部材 212 の係止突起 212a は図 3 に示す係止位置から図 4 に示す非係止位置へ移動せしめられ、これにより、カートリッジケース 100 に対するシャッター 200 のロックが解除されるように構成されている。

【0074】次に、上記構成の本実施形態に係るディスクカートリッジの動作を説明する。

【0075】先ず、シャッター 200 が閉位置 (図 1 参照) に位置しているディスクカートリッジがドライブ機構内に挿入されると、そのドライブ機構が備えるドライブピン 400 は、たとえば、図 3 中、矢印で示すように、左係止解除部材 230A の非操作部 240a に接近して、該非操作部 240a をスライド面 106 に対して直交する方向に押圧 (付勢) する。この結果、スライド面 106 の係止穴 124 内に係止していた、つまり係止位置に位置していた、係止部材 212 の係止突起 212a は、図 4 に示すように、非係止位置に、つまり係止穴 124 との係止から解放される位置に、移動せしめられる。つまり、カートリッジケース 100 に対するシャッター 200 のロックが解除される。

【0076】次いで、ドライブピン 400 が、この左係止解除部材 230A の被操作部 240a に対する付勢状態を維持しながら、図 4 中、矢印で示すように、シャッター 200 がスライド右方向に移動すると、ドライブピン 400 は、シャッター 200 の突出係合部 202 の最外壁 204 の左端、つまり当接部 202b、に当接し、

シャッター 200 は、該ドライブピン 400 によりカートリッジケース 100 に対して右方向に移動せしめられ、図 2 に示す如くヘッドアクセス用開口 102 が開口する。このシャッター 200 の右方向移動時において、係止部材 212 は板バネ 248 によりスライド面 106 方向に付勢されているので、係止部材 212 の係止突起 212a の先端面 252 (図 8 (b) 参照) は、スライド面 106 上をスライドする。

【0077】さらに、図 2 に示す如くシャッター 200 が閉位置に位置している状態から、ドライブピン 400 がシャッター 200 の閉位置方向に移動すると、この移動に伴って、シャッター 200 は、第 2 付勢手段であるコイルスプリング 118 の付勢力の作用を受けて、閉位置方向である左方向に自動的にスライドする。この左方向移動時において、係止部材 212 は板バネ 248 によりスライド面 106 方向に付勢されているので、係止部材 212 の係止突起 212a の先端面 252 (図 8 (b) 参照) は、スライド面 106 上をスライドする。そして、係止部材 212 の係止突起 212a が、図 4 に示す如くスライド面 106 の係止穴 124 上に位置したとき、板バネ 248 の付勢力の作用を受けて、係止突起 212 は、係止穴 124 内に移動せしめられ、シャッター 200 は、カートリッジケース 100 に対してロックされる。

【0078】ドライブピン 400 により、シャッター 200 がカートリッジケース 100 に対して右側面 110 方向に駆動される場合を説明したが、ドライブピン 400 により、シャッター 200 がカートリッジケース 100 に対して左側面 112 方向に駆動される場合は、ドライブピン 400 及びシャッター 200 の移動方向が逆になるだけで、その動作は、上記同様に行われる。

【0079】この実施形態によれば、カートリッジケース 100 に対するシャッター 200 のロック機構をなす、係止機構 (第 1 係止手段であるスライド面 106 に形成した係止穴 124 と、第 2 係止手段である係止部材 212) と、第 1 付勢手段である板バネ 248 と、係止解除手段である係止解除部材 230A、230Bのうち、カートリッジケース側に備えられる係止機構の第 1 係止手段である係止穴 124 を除いて、係止機構の第 2 係止手段である係止部材 212 と、第 1 付勢手段である板バネ 248 と、係止解除手段である係止解除部材 230A、230Bとは、シャッター 200 の突出係合部 202 内側のスペースに配置されている。つまり、ロック機構をなす構成要素の設置スペースに、カートリッジケース 100 側のスペース (つまり、スライド面 106 の係止穴 124) のみならず、シャッター側のスペースをも用いたことにより、その設置スペースは、シャッター側のスペース分、実質的に増大することになり、ロック機構の構成や設計や取り付けは容易化できる。

【0080】また、この構成によれば、上記の如く、ド

ライブ機構のドライブピン 400 の垂直駆動力により、先ず、シャッター 200 のロック機構が解除された後、ドライブピン 400 の平行駆動力により、シャッター 200 のスライド動作が実現される。つまり、ドライブピン 400 の駆動力により、シャッター 200 のロック解除とスライド駆動動作とが自動的に一連の動作として実行される。

【0081】また、上記係止部材 212 が有する案内溝 244a、244b と、突出係合部 202 の内面が有する案内突起 246a、246b とからなる案内溝により、係止部材 212 の係止突起 212a が図 3 に示す係止位置と図 4 に示す非係止位置との間で移動するとき、係止突起 212a の貫通穴 210 を通る軸中心軸 250 (図 8 (b) 参照) は、常時、スライド面 106 に対して直角方向に位置し、当該軸中心軸 250 の傾動が防止される。つまり、シャッター 200 が閉位置に位置するときには、係止部材 212 の係止突起 212a の先端面 252 は、常時、スライド面 106 の係止穴 124 に対して位置決めされていることになり、従って、シャッター 200 が閉位置に位置しており且つ係止解除部材 230A、230B の被操作部 240a、240b に外力が作用していないときには、係止部材 212 の係止突起 212a は、確実に、スライド面 106 の係止穴 124 内に係止せしめられる。

【0082】次に、第 2 の実施形態に係るディスクカートリッジを、図 9～14 に従って、説明する。

【0083】このディスクカートリッジは、第 1 の実施形態に係るディスクカートリッジとは異なり、該ディスクカートリッジを駆動するドライブ機構が備えるドライブピンの駆動力成分に、カートリッジケースの突出係合部に対するスライド面に平行な平行成分を含んでいるときに係止解除手段が作動するタイプのディスクカートリッジとして構成される。すなわち、このディスクカートリッジは、平行成分駆動型係止解除手段を備えたディスクカートリッジとして構成される。

【0084】この第 2 の実施形態に係るディスクカートリッジは、カートリッジケースと、第 1 係止手段である係止穴とに関しては、第 1 の実施形態のものと同一基本構成を有しており、一方、シャッターと、第 2 係止手段と、第 1 付勢手段と、係止解除手段とに関しては、第 1 の実施形態のものとは構成を異にする。以下、主に、当該構成を異にするシャッターと、第 2 係止手段と、第 1 付勢手段と、係止解除手段とに焦点を合わせて、この第 2 の実施形態に係るディスクカートリッジについて説明する。

【0085】この第 2 の実施形態に係るディスクカートリッジのシャッター 500 は、図 1、2 に示す第 1 の実施形態に係るシャッター 200 と大略同一の外形を有しており、また、第 1 の実施形態に係るシャッター 200 と同様に、プラスチックで形成されている。さらに、ま

た、この第2の実施形態のシャッター500は、第1の実施形態のディスクカートリッジが有するシャッター200と同様に、カートリッジケース100が表面側と裏面側とに有する一対のヘッドアクセス用開口102、102を閉じる位置（閉位置）を中立位置として、その左右両方向にスライド自在に構成されている。

【0086】このシャッター500は、カートリッジケース100のドライブ装置挿入側側面（スライド面）106から外側に突出し不図示のドライブ装置が備えるドライブピン600と係合する、内側に空間を有する突出係合部502を備えている。この突出係合部502は、
10 カートリッジケース100に対するスライド両方向に、つまり左右両方向に、つまり突出係合部502の左右両肩部に、ドライブピン600の挿入空間を形成すると共にドライブピン600の当接部502bを形成する切り欠き部502a、502aを備えている。

【0087】このシャッター500は、上壁側ハーフシェル104の外面上をスライドする上壁側シャッタープレート502A（図18参照）と、底壁側ハーフシェル116の外面上及びドライブ装置挿入側側面（スライド面）106上をスライドする底壁側シャッタープレート502Bとから構成されている。上記ドライブ装置挿入側面106上をスライドし内側にスペースを備えた突出係合部502の本体は、この底壁側シャッタープレート502Bの本体と一体的に成形されており（従って、この底壁側シャッタープレート502Bは、図1に対応する図面における右側面又は左側面方向から見たとき、突出係合部502の本体と底壁側シャッタープレート502Bの本体とは、互いに略直交する方向に延在する）、
20 一方、上壁側シャッタープレートは、図1に対応する図面においてシャッター500の平面視輪郭を有しかつ上記底壁側シャッタープレート502Bに適合する平板状部材から形成されている。ディスクカートリッジの組み立て段階において、図13に示す後述のパーツが底壁側シャッタープレート502Bの突出係合部502の内側スペース内に取り付けられた後、底壁側シャッタープレート502Bと上壁側シャッタープレートとは、突出係合部502において、当該両プレートがカートリッジケース100の底壁側ハーフシェル116と上壁側ハーフシェル104とを夫々挟むように、たとえば、超音波溶接等で、互いに固定される。

【0088】さて、このシャッタープレート500の突出係合部502、及び、当該突出係合部502に対応するカートリッジケース100のドライブ装置挿入側側面106の周辺部等は、具体的には、次のように構成される。その構成について、カートリッジケースの要部を一部破断させて拡大状態で示した図3～5に類似する図9～11と、図9のXⅠⅠ-XⅠⅠ線断面図である図12と、突出係合部502内に備えられているパーツをドライブ装置挿入側側面106に対して直角方向から示した
50

側面図であって図7に類似の側面図である図13と、図13の各パーツの平面図である図14とを参照しながら説明する。

【0089】すなわち、図9において、参照符号114は、底壁側ハーフシェル116の内部に一体的に形成されたスライダー係止用ストッパー、116a、116bは、該スライダー係止用ストッパー114の左右両側面に当接する一対の左右スライダー、118は、該一対の左右スライダー116a、116bを互いに近接する方向に付勢するための第2付勢手段としてのコイルスプリングであり、左右両スライダー116a、116bがこのスライダー係止用ストッパー114に両側から当接してシャッターを、常時、カートリッジケース100に対して閉位置（つまり、中立位置）方向に付勢する構成は、上記第1の実施形態の構成と同一である。

【0090】上記突出係合部502に対するスライド面としての上記ドライブ挿入側側面106を備えたドライブ装置挿入側側壁122が、図9～11に示すように、カートリッジケース100に対してシャッターを500を上記閉位置（中立位置）でロック（係止）する係止機構の第1係止手段として、左右方向における中央部に係止穴124を備えている構成は、上記の如く、第1の実施形態に係る構成と同一である。

【0091】一方、シャッター500の突出係合部502の左右両側に設けられている各切り欠き部502a、502aは、突出係合部502の内側と連通する中空部として形成されている。そして、この突出係合部502の内側には、第1付勢手段としてのプラスチック製の板バネ状付勢部材548と、第2係止手段としてのプラスチック製の係止部材512と、係止解除手段としての一対の左右係止解除スライダー530A、530Bとを備えている。

【0092】具体的には、この係止部材512は、図9や図14（b）に良く示すように、スライド面106側の中央部に、ドライブ装置挿入側側壁122に設けられている係止穴124に対して係止／非係止自在である側面視円形状の係止突起512aを備えると共に、該係止突起512aの左右両側（つまり、カートリッジケース100に対して上記左右両側面108、109側）に該係止突起512aに対して対称に該係止突起512aから離れる方向に順次形成されたスライド面当接平坦面512cと傾斜面512dとストッパー面512eとを備えている。各スライド面当接平坦面512cは、図9に示す如く上記係止部材512の係止突起512aがドライブ装置挿入側壁122の係止穴124に係止するときにはスライド面106に当接する平坦面として形成されており、左右各傾斜面512dは、図9及び図14（b）に示すように、シャッター500のスライド方向において係止突起512aから離れるにつれてスライド面106から離隔する面として形成されており、そして、左右

各ストッパー面 512e は、スライド面 106 に略直交する面として形成されている。

【0093】この係止部材 512 には、係止突起 512a の反対側に、上記板バネ状付勢部材 548 が、スライド面 106 と略直交する方向に付勢部材 548 は、突出係合部 502 が有する天壁つまり最外壁 504 の内面所定長さ延在する接続部 512f を介して、一体的に形成されている。この板バネ状に左右方向 2 箇所て当接する当接脚部 512g、512g を備えており、係止部材 512 は、板バネ状付勢部材 548 が有する弾性により、突出係合部 502 が有する最外壁 504 の内面に対してカートリッジケース 100 のスライド面 106 方向に、常時、付勢される。この構成において、係止部材 512 は、係止突起 512a が図 9 に示す如くスライド面 106 の係止穴 124 内に係止する係止位置と、係止突起 512a が図 10 に示す如くスライド面 106 の係止穴 124 との係止から解放される非係止位置との間で移動自在である。

【0094】上記各係止解除スライダ 530A、530B は、図 9 に示す如く、突出係合部 502 の左右切り欠き部 502a 内に、突出係合部 502 の本体に対して左右方向にスライド自在に設けられている。各係止解除スライダ 530A、530B は、夫々、図 14 (a) (c) に良く示すように、係止部材 512 の対応する各傾斜面 512d、512d に当接／スライド可能でありかつ各傾斜面 512d、512d に対して相補形状に形成されている駆動当接面 530Aa、530Ba と、係止部材 512 の左右各ストッパー面 512e、512e に当接可能なストッパー面 530Ab、530Bb と、各駆動当接面 530Aa、530Ba の反対側に位置する被操作部 530Ad、530Bd とを備えている。当該各係止解除スライダ 530A、530B は、図に示すように、スライド面 106 に平行に延在すると共にカートリッジケース 100 の表裏面に対応する側に形成された各一对のガイド溝 530Ac、530Bc を備えている。一方、スライド面 106 に対して直交する方向に延在する突出係合部 502 の内面には、スライド面 106 に平行に延在しかつ各ガイド溝 530Ac、530Bc に対応しかつ当該各ガイド溝 530Ac、530Bc にスライド自在に設けられた不図示のガイド突起が備えられている。これらのガイド溝 530Ac、530Bc とガイド突起とからなるガイド機構により、各係止解除スライダ 530A、530B は、突出係合部 502 の本体に対して、スライド面 106 に平行に、係止部材 512 の係止突起 512a がスライド面 106 の係止穴 124 に係止する係止位置に対応する第 1 位置と、係止部材 512 の係止突起 512a がスライド面 106 の係止穴 124 との係止から解放される非係止位置に対応する第 2 位置との間でスライド自在になっている。

【0095】なお、図 9～11 に示すように、この突出

係合部 502 の左右両端部には、シャッター 500 が閉位置に位置するときに、左右各係止解除スライダ 530A、530B に当接して該各係止解除スライダ 530A、530B の第 2 位置から第 1 位置方向に対する移動を規制するための規制突出部 560a、560b が夫々設けられている。この構成により、シャッター 500 が閉位置に位置している状態で、左右各係止解除スライダ 530A、530B が、突出係合部 502 に対して、第 2 位置から第 1 位置へ移動する際に、第 1 位置を越えて移動することが防止されるようになっている。

【0096】上記係止部材 512 は、図 12、13

(b) に良く示すように、カートリッジケース 100 の表裏面に夫々対応する側に、スライド面 106 に対して直交する方向に延在する複数の案内溝 512j、512k を備えている。一方、スライド面 106 に対して直交する方向に延在する突出係合部 502 の内面には、スライド面 106 に対して直交する方向に延在する複数の案内突起であって上記案内溝 512j、512k に対して相補形状に形成され且つ案内溝 512j、512k に対してスライド自在に構成された案内突起 502j、502k が備えられている。本実施形態においては、図 12 に良く示すように、係止部材 512 の上記各案内溝 512j、512k に対して、各一对の案内突起 502j、502k が突出係合部 502 の内面に設けられている。これらの案内溝 512j、512k と案内突起 502j、502k とからなる案内機構により、係止部材 512 は、突出係合部 502 の本体に対して、スライド面 106 に直交する方向にスライド自在である。

【0097】上記係止部材 512 の係止突起 512a がスライド面 106 の係止穴 124 に係止する係止位置は、第 1 の実施形態と同様、シャッター 500 のカートリッジケース 100 に対する閉位置（中立位置）に対応して設けられており、当該係止位置において、シャッター 500 は、カートリッジケース 100 に対して閉位置でロックされた状態に維持される。

【0098】なお、この第 2 の実施形態に係るディスクカートリッジは、各係止解除スライダ 530A、530B の各被操作部 530Ad、530Bd に、スライド面 106 に平行な方向に駆動力が作用したときに、係止部材 512 の係止突起 512a は図 9 に示す係止位置から図 10 に示す非係止位置へ移動せしめられ、これにより、カートリッジケース 100 に対するシャッター 500 のロックが解除されるように構成されている。

【0099】次に、上記構成の本実施形態に係るディスクカートリッジの動作を説明する。

【0100】先ず、シャッター 500 が閉位置（図 1 参照）に位置しているこのディスクカートリッジがドライブ機構内に挿入されると、そのドライブ機構が備えるドライブピン 600 は、たとえば、図 9 中、矢印で示すように、左係止解除スライダ 530A の被操作部 530

A d に接近する。なお、この閉位置において、左右の各係止解除部材 530A, 530B は、図 9 に示すように、該各係止解除部材 530A, 530B の駆動当接面 530Aa, 530Ba が係止部材 512 の各傾斜面 512d, 512d によって左右両方向に付勢された状態で、夫々、第 1 位置に位置している。

【0101】次いで、ドライブピン 600 が、左係止解除スライダ 530A の被操作部 530Ad に図 10 に示す如くスライド面 106 に略平行な駆動力成分を右方向に作用させると、図 9 に示す如く第 1 位置に位置していた左係止解除スライダ 530A は、図 10 に示す如くスライド面 106 と平行に突出係合部 502 の内方向に駆動される。このとき、左係止解除部材 530A の駆動当接面 530Aa は、スライド面 106 に平行な向きに突出係合部 502 の本体に対してスライドしながら、板バネ状付勢部材 548 の付勢力に抗して、係止部材 512 の傾斜面 512d 上をスライドする。上記の如く、係止部材 512 の左右の傾斜面 512d, 512d は、シャッター 500 のスライド方向（つまり、左右方向）において係止突起 512a から離れるにつれてスライド面 106 から離隔する面として形成されているから、この駆動当接面 530Aa が傾斜面 512d 上をスライドするにつれて、係止解除スライダ 530A のスライド面 106 に対する平行駆動力成分は、係止部材 512 を、スライド面 106 に対して直交する方向であってスライド面 106 から離隔する垂直方向に駆動する。つまり、駆動当接面 530Aa と傾斜面 512d との協働作用により、係止解除スライダ 530A の平行駆動力成分は、係止部材 512 の係止突起 512a をスライド面 106 の係止穴 124 から離隔させる方向に作用する垂直駆動力成分に変換される。上記の如く、係止部材 512 の係止突起 512a が、スライド面 106 の係止穴 124 内に位置している（つまり、係止位置に位置している）ときには、係止部材 512 にしがってシャッター 500 は閉位置においてカートリッジケース 100 にロックされた状態になっているが、さらに、ドライブピン 600 が、左係止解除スライダ 530A の被操作部 530Ad に、右方向に、スライド面 106 に略平行な駆動力成分を作用させると、図 10 に示す如く、左係止解除スライダ 530A が第 2 位置に達した時に、係止部材 512 の係止突起 512a がスライド面 106 の係止穴 124 との係合から解放されて（つまり、非係止位置に移動せしめられて）、カートリッジケース 100 に対するシャッター 500 のロックが解除される。このとき、図 10 に示すように、係止部材 512 のスライド面当接平坦面 512c がスライド面 106 から隔てられると共に、係止部材 512 全体がスライド面 106 から隔てられた状態になり、係止部材 512 の右傾斜面 512d と、右係止解除スライダ 530B の駆動当接面 530Ba との間にギャップ（スペース）が形成される。そ

して、さらに、ドライブピン 600 が右方向に移動すると、左係止解除スライダ 530A のストッパ面 530Ab が係止部材 512 の対応するストッパ面 512e に当接すると共に、ドライブピン 600 は突出係合部 502 の当接部 502b に当接する（図 10 参照）。そして、この当接状態から、さらに、図 11 の矢印で示すように左係止解除スライダ 530A がドライブピン 600 により右方向に移動せしめられると、図に示す如く、係止部材 512 の係止突起 512a の先端面 552 がスライド面 106 上を移動しながら、シャッター 500 は閉位置から開位置へ移動せしめられる。このとき、図 11 に示す如く、係止部材 512 の右傾斜面 512d は、右係止解除スライダ 530B の駆動当接面 530Ba に当接し、右係止解除スライダ 530B は、突出係合部 502 に対して第 2 位置に位置せしめられる。つまり、このように、シャッター 500 が開位置に位置するとき、図 11 に示す如く、左右の各係止解除部材 530A, 530B 部材は、いずれも、突出係合部 502 に対して、第 2 位置に位置せしめられることになる。

【0102】次いで、図 11 に示す状態から、ドライブピン 600 が、図中の矢印とは反対方向に移動すると、シャッター 500 は、カートリッジケース 100 内のコイルスプリング 118 の付勢力により、上記開位置から閉位置へ移動せしめられる。このとき、係止部材 512 の係止突起 512a の先端面 552 は、スライド面 106 上を係止穴 124 方向に移動し、この移動に伴って、左係止解除スライダ 530A は、当該左係止解除スライダ 530A のストッパ面 530Ab が係止部材 512 の対応するストッパ面 512e に押圧された状態で、カートリッジケース 100 の左側面 112 の方向へスライドせしめられる。

【0103】そして、係止部材 512 の係止突起 512a が図 10 に示す如く非係止位置に位置せしめられた状態で、ドライブピン 600 が、さらに、図中の矢印が示す方向とは反対の方向にスライド面 106 に沿って平行に移動すると、係止部材 512 の係止突起 512a は、板バネ状付勢部材 548 の付勢圧によって自動的に非係止位置から係止位置方向（つまり、スライド面 106 に対して垂直方向）に移動し、図 9 に示す如くスライド面 106 の係止穴 124 内に係止する。つまり、カートリッジケースに対してシャッターはロックされる。この係止突起 512a の非係止位置から係止位置への移動に伴って、左係止解除スライダ 530A の駆動当接面 530Aa は、係止部材 512 の傾斜面 512d に対してスライドする。この結果、係止部材 512 のスライド面 106 に対する垂直駆動力成分は、左係止解除スライダ 530A をスライド面 106 に平行に第 2 位置（図 10 参照）から第 1 位置（図 9 参照）へ移動させる平行駆動力成分に変換される。

【0104】なお、シャッター 500 が開位置にある図

11の状態から、シャッター500が図10に示す閉位置に移動するとき、たとえば、右係止解除部材530Bの駆動当接面530Baが係止部材512の傾斜面512dに密着した状態でその移動が行われた場合には、図10に示すシャッターの閉位置において、左係止解除スライダ530Aのみならず右係止解除スライダ530Bも、突出係合部502に対して第2位置に位置していることになる。しかし、この場合、上記左係止解除スライダ530Aと同様に、係止部材512のスライド面106に対する垂直駆動力成分は右係止解除スライダ530Bをスライド面106に平行に第2位置から第1位置へ移動させる平行駆動力成分に変換されるため、係止部材512の係止突起512aが図10に示す非係止位置から図9に示す係止位置に移動するとき、右係止解除スライダ530Bは、自動的に、図9に示す如く第1位置に位置決めされる。

【0105】ドライブピン600により、シャッター500がカートリッジケース100に対して右方向に駆動される場合を説明したが、ドライブピン600により、シャッター500がカートリッジケース100に対して左方向に駆動される場合は、ドライブピン600及びシャッター500の移動方向が逆になるだけで、その動作は、上記同様である。

【0106】この実施形態によれば、カートリッジケース100に対するシャッター500のロック機構をなす、係止機構（第1係止手段であるスライド面106に形成した係止穴124と、第2係止手段である係止部材512）と、第1付勢手段である板バネ状付勢部材548と、係止解除手段である係止解除スライダ530A、530Bのうち、カートリッジケース側に備えられる係止機構の第1係止手段である係止穴124を除いて、係止機構の第2係止手段である係止部材512と、第1付勢手段である板バネ状付勢部材548と、係止解除手段である係止解除スライダ530A、530Bとの配置スペースには、シャッター500の突出係合部502の内側のスペースに配置される。つまり、ロック機構をなす構成要素の設置スペースに、カートリッジケース100側のスペース（つまり、スライド面106の係止穴124）のみならず、シャッター側のスペースをも用いたことにより、その設置スペースは、シャッター側のスペース分、実質的に増大することになり、ロック機構の構成や設計や取り付けは容易化できる。

【0107】また、この構成によれば、上記の如く、ドライブ機構のドライブピン600の平行駆動力により、先ず、シャッター500のロック機構が解除された後、当該平行駆動力により、シャッター500のスライド動作が実現される。つまり、ドライブピン600の駆動力により、シャッター500のロック解除とスライド駆動動作とが自動的に一連の動作として実行される。

【0108】また、上記係止部材512が有する案内溝

512j、512kと、突出係合部502の内面が有する案内突起502j、502kとからなる案内機構により、係止部材512の係止突起512aが図9に示す係止位置と図10に示す非係止位置との間で移動するとき、当該移動方向は、常時、スライド面に対して直交する方向となる。つまり、シャッター500が閉位置に位置するときには、係止部材512の係止突起512aの先端面552は、常時、スライド面106の係止穴124に対して位置決めされていることになる。従って、シャッター500が開位置から閉位置にスライドせしめられると共に、係止解除スライダ530A、530Bの被操作部530Ad、530Bdにドライブピン600による外力が作用しなくなったときには、係止部材512の係止突起512aは、確実に、スライド面106の係止穴124内に案内されて該係止穴に係止する。

【0109】上記第2の実施形態においては、シャッター500のスライド方向に対する係止部材512の両側に、一対の係止解除スライダ530A、530Bを、夫々、別体として配置しているが、係止解除スライダをこのように別体で設けることなく、当該係止解除スライダを1つの単体のスライダとして設けることもできる。

【0110】以下に、このように係止解除スライダを1つの単体のスライダとして設けたディスクカートリッジを上記第2の実施形態に係る変形形態として、図15～17を参照しながら説明する。

【0111】この変形形態に係るディスクカートリッジは、カートリッジケースと、第1係止手段である係止穴とに関しては、第2の実施形態のものと同じ基本構成を有しており、一方、シャッターと、第2係止手段と、第1付勢手段と、係止解除手段とに関しては、第2の実施形態のものとは構成を異にする。以下、主に、当該構成を異にするシャッターと、第2係止手段と、第1付勢手段と、係止解除手段とに焦点を合わせて、この変形形態に係るディスクカートリッジについて説明する。

【0112】図15、16、17は、上記第2の実施形態の説明に用いた図9、10、11に夫々対応する図面である。なお、図15においては、ドライブ装置挿入側側壁122とストッパ114とを除くカートリッジケース100側の構成（たとえば、左右スライダ116a、116b、コイルスプリング118等）を省略している。

【0113】このシャッター700は、カートリッジケース100のドライブ装置挿入側側面（スライド面）106から外側に突出し不図示のドライブ装置が備えるドライブピン600と係合する、内側に空間を有する突出係合部702を備えている。この突出係合部702は、カートリッジケース100に対するスライド両方向に、つまり突出係合部702の左右両肩部に、ドライブピン600の挿入空間を形成すると共にドライブピン600

の当接部 702b, 702b を形成する切り欠き部 702a, 702a を備えている。このシャッター 700 の突出係合部 702 の左右両側に設けられている各切り欠き部 702a, 702a は、突出係合部 702 の内側と連通する中空部として形成されている。この突出係合部 702 のスライド面 106 側に位置するスライド面側構成壁 701 には、係止突起 712a をスライド面 106 の係止穴 124 内に突出させるための貫通穴 703 を有している。そして、この突出係合部 702 の内側には、

【0114】より具体的には、この係止部材 712 は、図 15, 17 に良く示すように、スライド面 106 側の中央部に、突出係合部 702 のスライド面側構成壁 701 に設けられた上記貫通穴 703 を通して、カートリッジケース 100 のドライブ装置挿入側側壁 122 に設けられている係止穴 124 に対して係止／非係止自在である側面視円形状の係止突起 712a を備えると共に、該係止突起 712a の左右両側（つまり、カートリッジケース 100 に対して上記左右両側面 108, 109 側）に該係止突起 712a に対して左右対称に該係止突起 712a から離れる方向に順次形成された平坦面 712c と傾斜面 712d と固定部 712e とを備えている。シャッター 700 のスライド方向における係止突起 712a の左右両側面は、ストッパ面 712f, 712f として構成されている。上記平坦面 712c は、スライド面 106 に対して略平行に形成されており、固定部 712e は、突出係合部 702 の天壁つまり最外壁 704 の内面に一体的に固定されている。また、係止部材 712 の左右の各傾斜面 712d, 712d は、図 15 に示すように、シャッター 700 のスライド方向において係止突起 712a から離れるにつれてスライド面 106 から離隔するスライド面として形成されている。この係止部材 712 の傾斜面 712d に対応する部分 748 は、肉厚が小さく弾性を備えた板バネ状付勢部材として構成されている。つまり、この変形形態においては、係止部材 712 の一部は、第 1 付勢手段である弾性部材として機能する。この構成により、係止突起 712a は、突出係合部 702 の最外壁 704 の内面に対して、常時、スライド面 106 の係止穴 124 の方向へ付勢されるようになっている。

【0115】なお、この変形形態においては、固定部 712e は、突出係合部 702 の最外壁 704 の内面に一体的に固定されている。しかし、他の変形形態として、固定部 712e を突出係合部 702 の最外壁 704 の内面に一体的に固定せずに、たとえば、固定部 712e と突出係合部 702 の最外壁 704 の内面に互いに係止可能なスナップ手段やクリック手段等を設け、該固定部 712e と該内面とが、係止部材 712 が図 15 に示す如

く突出係合部 702 の内面にセットされたときに係止部材 712 と突出係合部 702 との左右方向（つまり、シャッターのスライド方向）における相対移動が防止された状態で、相互に支持されるようにしてもよい。

【0116】一方、上記係止解除スライダー 730 は、図 15 に示す如く、スライド面 106 側にスライド自在に位置する突出係合部 702 の構成壁であるスライド面側構成壁 701 の平坦面 701a に対してスライド自在に当接する平坦面 730b を備えた板状矩形部材である。この係止解除スライダー 730 は、図 16 に示すように、シャッター 700 のスライド方向に細長に形成されており、その中央部には、当該スライド方向に細長の矩形状の開口 730a が形成されている。カートリッジケース 100 の表裏面方向（つまり、厚さ方向）におけるこの開口 730a の幅 “d1”（図 16 参照）は、当該表裏面方向における係止部材 712 の係止突起 712a の幅 “d3” よりも僅かに大きく形成されており、この開口 730a のスライド方向長さ “d2” 分、係止解除スライダー 730 は、突出係合部 702 のスライド面側構成壁 701 と係止突起係止部材 712 の板バネ状付勢部材 748 との間に挟まれた状態で、係止突起 712a に対してスライド自在になっている。また、この係止解除スライダー 730 は、図 15, 16 に示すように、シャッター 700 のスライド方向において、開口 730a の左右両側に該開口 730a から離れるにつれて平坦面 730b から離隔する方向にテーパ状に形成された左右スライド傾斜面 730c, 730d であって上記係止部材 712 の傾斜面 712d に対して相補形状に形成された左右スライド傾斜面 730c, 730d を備えている。該スライド傾斜面 730c, 730d の開口 730a 側の各一端部は、上記係止突起 712a の各ストッパ面 712f, 712f に当接するストッパ端面 730e, 730f として形成されている。また、シャッター 700 の左右方向において、係止解除スライダー 730 は、突出係合部 702 の左右の切り欠き部 702a, 702a から左右方向外側に夫々突出しているが、該各突出部（つまり、上記各一端部に対する各他端部）は、ドライブピン 600 の被操作部 730g, 730h として機能する。

【0117】図 15 は、係止部材 712 の係止突起 712a がスライド面 106 の係止穴 124 内に係止する係止位置に位置していると共に、係止解除スライダー 730 が当該係止位置に対応する第 1 位置に位置して状態を示しているが、図に示すように、当該係止解除スライダー 730 が第 1 位置に位置しているとき、係止部材 712 の係止突起 712a は、シャッター 700 のスライド方向において係止解除スライダー 730 の開口 730a の略中央に位置決めされるようになっている。また、係止解除スライダー 730 が第 1 位置から第 2 位置に移動せしめられたとき、係止解除スライダー 730 のいずれ

か一方のストッパー端面 730e (又は 730f) は係止部材 712 の対応するいずれか一方のストッパー面 712f に当接する共に、係止部材 712 の係止突起 712a は係止位置から非係止位置へ移動して係止突起 712a は係止穴 124 との係合から解放されるようになっている。

【0118】すなわち、たとえば、図 15 に示す如く、参照符号 600 で示すドライブピンが、係止解除スライダ 730 の左被操作部 730g に接近して該被操作部 730g の左端面をカートリッジケース 100 の右側面 110 方向 (つまり、図において右方向) に押圧すると、まず、第 1 位置にある係止解除スライダ 730 は、その左ストッパー端面 730c が係止部材 712 の係止突起 712a の左ストッパー面 712f に当接するまで突出係合部 702 のスライド面側構成壁 701 の平坦面 701a 上を右方向へスライドする。この動きに伴って、係止解除スライダ 730 の左傾斜面 730c は、該傾斜面 730c に対応する係止部材 712 の傾斜面 712d 上をスライドする。このとき、該傾斜面 712d を有する板バネ状付勢部材 748 自体は、該板バネ状付勢部材 748 の付勢力に抗して、突出係合部 702 の最外壁 704 の内面の方向へ移動せしめられる。つまり、第 2 の実施形態と同様に、係止解除スライダ 730 に作用するスライド面 106 に平行な平行駆動力は、係止部材 712 従って係止突起 712a をスライド面に垂直な方向へ駆動する垂直駆動力に変換される。この結果、スライド面 106 の係止穴 124 内に係止していた (つまり、係止位置に位置していた) 係止部材 712 の係止突起 712a は、係止穴 124 との係止が解かれて、非係止位置へ移動する。この係止突起 712a の非係止位置は、係止解除スライダ 730 の左ストッパー端面 730e が係止突起 712a の左ストッパー面 712f に当接する係止解除スライダ 730 の第 2 位置に対応する。この状態から、さらに、左被操作部 730g の左端面がドライブピン 600 により右方向へ押圧されると、ドライブピン 600 が突出係合部 702 の左当接部 702b に当接すると共に係止解除スライダ 730 の左ストッパー端面 730e が係止突起 712a の左ストッパー面 712f に当接した状態となり、シャッター 700 は、閉位置から開位置へ移動せしめられる。このとき、係止突起 712a の先端面 752 は、スライド面 106 上を右方向に移動する。

【0119】次いで、シャッター 700 が当該開位置に位置している状態で、ドライブピン 600 が左方向へ移動すると、この移動に伴い、カートリッジケース 100 内に設けられているコイルスプリング 118 の作用により、係止突起 712a の先端面 752 はスライド面 106 上を左方向にスライドしながらシャッター 700 も同時に左方向に移動する。また、このとき、係止解除スライダ 730 の左ストッパー端面 730e は、係止突起

712a の左ストッパー面 712f により左方向に付勢 (押圧) されることになり、従って、係止解除スライダ 730 全体が左方向に移動する。そして、シャッター 700 が開位置に位置するとき、係止部材 748 の板バネ状付勢部材 748 が有する弾性により、係止突起 712a は、スライド面 106 に対して直交する垂直方向に非係止位置から係止位置方向 (つまり、スライド面 106 の係止穴 124 に係止する位置) へ移動せしめられる。この移動に伴って、係止解除スライダ 730 の左傾斜面 730c は、該傾斜面 730c に対応する板バネ状付勢部材 748 の傾斜面 712d 上をスライドし、係止解除スライダ 730 は、第 2 位置から左方向へ移動 (駆動) せしめら図 15 に示す第 1 位置に位置決めされる。つまり、第 2 の実施形態と同様に、係止部材 712 の板バネ状付勢部材 748 が係止突起 712a をスライド面 106 に対して垂直な方向に移動させる付勢力は、係止解除スライダ 730 をスライド面 106 に平行に左方向に移動させる平行駆動力に変換される。

【0120】ドライブピン 600 により、シャッター 700 がカートリッジケース 100 に対して右側面 110 方向に駆動される場合を説明したが、ドライブピン 600 により、シャッター 700 がカートリッジケース 100 に対して左側面 112 方向に駆動される場合は、ドライブピン 600 及びシャッター 700 の移動方向が逆になるだけで、その動作は、上記同様である。

【0121】この変形形態によれば、前記第 2 の実施形態の特徴に加えて、係止解除スライダ 730 は、単一の部品として準備できるため、係止解除スライダの準備/取り付け作業を簡略化でき、より一層のコストダウンが実現される。

【0122】なお、この第 2 実施形態の変形形態においては、係止解除スライダ 730 の開口 730a、及び係止部材 712 の係止突起 712a は、夫々、側面視矩形状に形成されているが、該開口や係止突起は、当該形状に限定されることなく、たとえば、該開口と該係止突起は、夫々、側面視、長楕円形状及び円形状等であっても良い。

【0123】上記各実施形態及び変形形態においては、シャッター 200, 500, 700 は、カートリッジケース 100 のヘッドアクセス開口 102 に対して、中立位置を開位置とする左右両開きタイプとして構成されているが、本願発明は、これらの実施形態に限定されることなく、たとえば、シャッターをカートリッジケースのヘッドアクセス開口に対して、左開きタイプ、又は、右開きタイプとして、つまり片開きタイプとして、構成することができる。

【0124】また、上記各実施形態及び変形形態においては、カートリッジケース 100 のドライブ装置挿入側側壁 122 に設けられた係止穴 124、及び当該係止穴 124 に係止/非係止自在に設けられた係止突起 212

a, 512a, 712aは、夫々、側面視円形状に形成されているが、当該円形状に限定されることなく、たとえば、側面視楕円形状、又は、側面視三角形形状や正方形形状や矩形形状等の側面視多角形状等に形成してもよい。

【0125】ところで、上記第1, 2の実施形態においては、図21の断面図に示すように、上記係止突起212a, 512aは、スライド面106の厚さ直角方向に対応する外径寸法がスライド面106の厚さ方向全体に亘り均一な寸法D1に構成されており、また、上記係止穴124は、スライド面106の厚さ直角方向に対応する内径寸法D2がスライド面106の厚さ方向全体に亘ってD1と略等しいか該D1よりもわずかに大きい均一な寸法に構成されている。この構成において、係止突起212a, 512aが係止穴124に係止している状態で係止部材212, 512にスライド方向（つまり、左右側面方向）の力が不用意に作用したとき、たとえば、シャッター200やカートリッジケース100を形成しているプラスチック材料が有する摺りや係止突起212a, 512aの係止穴124に対するアソビ等により、係止突起212a, 512aと係止穴124との接面（接線）を支点として係止突起本体がスライド面106に対して傾斜し、この結果、係止突起212a, 512aが係止穴124から外れる可能性がある。これは、係止突起212a, 512aの外径D1と係止穴124の内径D2が、夫々、上記の如く、均一な径に形成されており、係止突起212a, 512aと係止穴124との間で相互に引っ掛かりがないためである。

【0126】そこで、このような外れ（抜け）をより効果的に防止するために、図22に示す如く、スライド面106'の厚さ直角方向に対応する係止突起12aと係止穴24の各径寸法を夫々不均一に形成、つまり、係止突起12aの外周面13と係止穴24の内周面25を、夫々、テーパ面（傾斜面）として形成することが好ましい。

【0127】具体的には、この変形形態に係る係止突起12aの外周面13は、図に示すように、カートリッジケース100の内側に収納されるディスク状記録媒体300が位置する方向（以下、記録媒体方向と称する）に末広がりとなる（つまり、外径が大きくなる）テーパ面として形成される。図中、係止突起12aの中心線に対するこのテーパ面13の開き角を $\theta 1$ で、この係止突起12aの係止部材本体側の外径をD3で、また、当該係止突起12aの自由端側（つまり、記録媒体側）の外径をD4で夫々示している。図に示すように、この係止突起12aの係止部材本体側に位置する基端側外周面の外径D3は、自由端側外周面の外径D4より小さい（D3 < D4）。

【0128】一方、この係止突起12aと係合（係止）するスライド面106'の係止穴24の内周面25は、図に示すように、記録媒体方向（カートリッジケース1

00の内方向）に末広がりとなる（つまり、内径が大きくなる）テーパ面として形成される。この係止穴24は、係止突起12aが挿入可能であるように、スライド面106'の外周面14側の内径D5は、上記係止突起12aの自由端側の外径D4と略等しいか、又は該外径D4よりも僅かに大きく形成される。図中、この係止穴24の中心線に対するテーパ面25の開き角を $\theta 2$ で、また、この係止穴24のスライド面106'の内面15側（つまり、記録媒体側）の内径をD6で、夫々、示している。図に示すように、この係止穴24の外周面14側の内径D5は、内面15側の内径D6よりも小さい（D5 < D6）。

【0129】この変形形態に係る構成によれば、係止突起12aが係止穴24内に係止している状態で係止部材12bにスライド方向の力が不用意に作用したとき、テーパ内周面25とテーパ外周面13とが相互にスライドして、係止部材12bの係止突起12aが係止穴24内においてカートリッジケース100の内方向に移動する。つまり、テーパ内周面25とテーパ外周面13とは、上記の如く係止部材12bにスライド方向の力が作用したときに、互いに協働して、係止突起12aの係止穴24からの外れ（抜け）を防止する外れ（抜け）防止機構として機能する。

【0130】なお、本変形形態において、上記開き角 $\theta 1$ 、 $\theta 2$ は、夫々、たとえば約 15° であることが好ましい。

【0131】上記係止突起12aの先端面は、図22に示すように、上記記録媒体方向に僅かに凸となる円弧状先端面52として形成されており、この構成により、係止突起12aの先端面のスライド面106'に対する摺動抵抗を小さくすることができる。

【0132】また、上記各実施形態及び変形形態においては、第1係止手段は、カートリッジケース100のドライブ装置挿入側側壁122に設けられた係止穴124であるが、第1係止手段としては、該係止穴に限定されることなく、たとえば、カートリッジケース100のドライブ装置挿入側側壁122のスライド面106に設けた係止凹部（非貫通凹部）であってもよい。

【0133】また、第1付勢手段としては、上記各実施形態及び変形形態の付勢手段に限定されることなく、たとえば、突出係合部202, 502, 702の最外壁204, 504, 704の内面に一端部を接すると共に、係止部材に他端部を接する弾発コイルスプリングを用いてもよい。

【0134】或いは、第1付勢手段の他の変形形態に係るものとして、たとえば、突出係合部202, 502, 702の最外壁204, 504, 704の内面側に予め弾性部材を一体的に形成しておき、パーツの組み立て段階において該内面側に係止部材212, 512, 712を組み込んだときに、係止部材212, 512, 712

従って係止突起 212a, 512a, 712a が自動的にスライド面 106 の係止穴 124 や係止凹部側に付勢されるように構成してもよい。

【0135】上記第 1 及び第 2 の実施形態においては、上記の如く、シャッター 200, 500, 700 が有する突出係合部 202, 502, 702 の最外壁つまり天壁 204, 504, 704 は、底壁側シャッタープレート 202B, 502B に備えられている。当該天壁 204, 504, 704 の要部の大略構成は、図 1 の対応図面における右側面図として図 18 に示している。図にお

いて、参照符号 202, 502, 702 は突出係合部を、202A, 502A は上壁側シャッタープレートを、202B, 502B は底壁側シャッタープレートを、そして 204, 504, 704 は最外壁（天壁）を夫々示していることは、前述の通りである。

【0136】ところで、前記したように、上記第 2 係止手段、上記係止解除手段及び第 1 付勢手段は、それぞれ別部材で構成することも、或いは、第 2 係止手段と第 1 付勢手段とを一部材で一体的に構成することもできるが、部品点数を低減するためには、上記第 2 係止手段、上記係止解除手段及び第 1 付勢手段の三者を一部材で、一体化係脱手段として、一体的に構成するのが好ましい。この一体化係脱手段の実施形態（第 3 実施形態）を図 30 (I)、(II) に示している。

【0137】図 30 の (I)、(II) は、一体化係脱手段 900 の底面図及び側面図である。一体化係脱手段 900 は、上記第 2 係止手段、すなわち、第 1 実施形態の係止部材 212 に対応しかつ中央に位置する係止ブロック 902 と、上記係止解除手段、すなわち、第 1 実施形態の左右係止解除手段 230A, 230B にそれぞれ対応しかつ係止ブロックの両側に位置する一対の左右係止解除ブロック 904a, 904b と、上記第 1 付勢手段、すなわち、第 1 実施形態の板バネ 248 にそれぞれ対応しかつ係止ブロックと各係止解除ブロックとを連結する一対のスプリングアーム 903a, 903b とを、大略一直線状にかつ細板状に延在すべく、一部材で一体的に構成してなり、具体的には、プラスチック一体成形品で構成している。

【0138】中央の係止ブロック 902 は、その底面に、カートリッジケースのドライブ装置挿入側側面 106 に形成した係止穴 124 に係止可能な係止突起 901

を備えている。

【0139】上記各係止解除ブロック 904a, 904b は、その大略中央部に、シャッターに対して回動する回動支点部 906a, 906b を有するとともに、シャッター駆動部材としてのドライブピン 400 が作用する被操作部 905a, 905b を最末端部に備えている。回動支点部は、すり鉢状の軸受穴 906a, 906b で構成している。一体化係脱手段 900 が、図 26 に示すようにディスクカートリッジに組みつけられたとき、この各軸

受穴には、上壁側と底壁側のシャッタープレートに突設した矢状突起（不図示）が係合する。すなわち、この各矢状突起が、これらにそれぞれ対応する軸受穴に嵌まり込んで、各係止解除ブロック 904a, 904b を回動自在に支持する。

【0140】各スプリングアーム 903a, 903b は一種の板バネとして構成されていて、バネ性を有している。特に、係止ブロック 902 や各係止解除ブロック 904a, 904b との連結部 909a, 909b : 907a, 907b は、弾力的に屈曲可能である。

【0141】図 26, 27 は、ディスクカートリッジ内の一体化係脱手段 900 の挙動を示しており、図 26 は係止ブロック 902 が係止位置にある状態を、また、図 27 は係止ブロックが非係止位置にある場合を示している。一体化係脱手段 900 は、図 26 において、つまり、ドライブピン 400 が作用していない状態において、係止突起 901 がスライド面 106 の係止穴 124 内に嵌合しており、一方、各被操作部 905a, 905b は図中上方向に跳ね上がって、シャッターの最外壁 204 に圧接している。各被操作部のこの圧接力や係止突起の嵌合力は、各スプリングアーム 903a, 903b のバネ力によるものである。一方、図 27 に示すように、ドライブピン 400 が片方の係止解除ブロック 904a の被操作部 905a を押下すると、当該ブロック 904a は支点部 906a を支点として図中左方向に回動する。そうすれば、スプリングアーム 903a と係止ブロック 902 の両者が上方に引き上げられ、これにより、係止突起 901 が係止穴 124 から外れる。このとき、係止解除ブロック 904a と係止ブロック 902 との相対的位置関係は変化するが、これらに対する各スプリングアーム 903a, 903b の連結部 907a, 907b : 909a, 909b の屈曲角度が、バネ性により、適宜に変化することで位置関係の変化が吸収される。なお、図 27 に明らかなように、ドライブピン 400 は一方の被操作部 904a にのみ作用しているが、他方の被操作部 904b の方も下方に下がっている。これは、被操作部 904a の移動により、係止ブロックが引き上げられた結果、この引き上げられる係止ブロックの上昇移動に連れて、他方の係止係脱ブロック 904b が右方向に回動せしめられるからである。

【0142】上記実施例では、係止手段、係止解除手段及び第 1 付勢手段の三者を 1 つのプラスチック部材、すなわち一体化係脱手段 900 により構成したが、上記構成において、上記係止ブロックを係止位置の方向に付勢する第 2 の第 1 付勢手段、すなわち、板バネ 248 を、別部材として、さらに、備えてもよい。この変形例を図 28, 29 に示している。スプリングアーム 903a, 903b 自体が係止ブロック 902 を係止位置の方向に付勢するバネ力を有しているが、板バネ 248 をさらに備えることで、係止ブロックをより確実に係止位置に保

持できる利点がある。

【0143】ところで、この底壁側シャッタープレート 202B、502B の天壁 204、504、704 は、図に示す如く、カートリッジケース 100 の底壁側ハーフシェル 116 上をスライドする底壁側シャッタープレート 202B、502B の底壁側スライド壁面 c の一端部に接続されており、実質的にカートリッジケース 100 の厚さ方向（図中の矢印 d 参照）全体に延在する接続壁面として構成されている。しかも、突出係合部 202、502、702 のスライド方向端面 202b、502b の一部は、該突出係合部内に設けた左右係止部材 230A、230B や左右係止解除スライダー 530A、530B や係止解除スライダー 730 を夫々外部に露出させるために切り欠かれている。つまり、底壁側シャッタープレート 202B、502B の底壁側スライド壁面 c に対して片持ち状態になっている天壁 204、504、704 のカートリッジケース 100 の厚さ方向 d における突出長さは比較的長くなっており、しかも、上記スライド方向端面 202b、502b の一部が切り欠かれているために底壁側スライド壁面 c に対する天壁 204、504、704 の腰は弱くなっている。この構成の底壁側シャッタープレート 202B、502B を射出成形により形成した場合、製造段階において生じるヒケや成形収縮により、この天壁 204、504、704 は、図中、一点鎖線で示した設計位置（理想位置）から外れて、図中、実線で示したカートリッジケース 100 寄りの変形位置で凝固することになる。従って、このように成形された底壁側シャッタープレート 202B、502B と上壁側シャッタープレート 202A、502A とを組み合わせ互いに突き合わせた状態で融着させる場合、底壁側シャッタープレート 202B、502B の天壁 204、504、704 の自由端 b は、該自由端 b に融着されるべき上壁側シャッタープレート 202A、502A の自由端 a の所定位置から変形量（ズレ量）L1 分ズレることになり、両自由端 a、b 同士を互いに正確に融着させることが困難になる。

【0144】一方、上記各実施形態のシャッター 200、500、700 の各底壁側シャッタープレート 202B、502B は、図 4、5、10 に示す如く、上記各天壁 204、504、704 に対してカートリッジケース 100 のスライド面 106 側に位置し且つ該スライド面 106 上をスライドするスライド壁 103、503 を有している。当該スライド壁 103、503 は、通常、上記各天壁 204、504、704 と同様に、しかも、各天壁 204、504、704 に対応して、底壁側シャッタープレート 202B、502B の底壁側スライド壁面 c に接続されている。つまり、これらのスライド壁 103、503 は、上記各天壁 204、504、704 と同様に、実質的に、カートリッジケース 100 の厚さ方向全体に亘って延在する接続壁面として構成されている

ので、上記の如く底壁側シャッタープレート 202B、502B と上壁側シャッタープレート 202A、502A とを組み合わせ互いに突き合わせた状態で融着する場合、底壁側シャッタープレート 202B、502B のスライド壁 103、503 の自由端は、該自由端に融着されるべき上壁側シャッタープレート 202A、502A の自由端の所定位置に対して位置ズレを生じ、従って、両自由端同士を互いに正確に融着させることが難しくなる。

【0145】そこで、この種の問題を解決するために、カートリッジケース 100 の厚さ方向 d において大略 2 分割してなる上壁側シャッタープレートと底壁側シャッタープレートとを相互に固定してなるシャッターが提供される。この変形形態に係るシャッターを図 19 及び 20 に示している。

【0146】すなわち、図 19 は、当該変形形態に係るシャッターが有する天壁の接続構造を示す図 18 に類似の説明図であり、図 20 は、このシャッターの要部を示す部分斜視図（カートリッジケース 100 は、一点鎖線で図示）である。図に示すように、このシャッターの上壁側シャッタープレート 202A'、502A' と底壁側シャッタープレート 202B'、502B' は、夫々、カートリッジケース 100 の上壁側ハーフシェル 104 と底壁側ハーフシェル 116 の各表面上をスライドする上壁側スライド壁面 e 及び底壁側スライド壁面 f と、該各スライド壁面 e、f の上端に接続し且つ該上端からカートリッジケース 100 のスライド面 106 方向に L 字形に屈曲する接続壁面としてのスライド壁 g、803a、803b と、各スライド壁面 e、f が有する壁面突出部 e'、f' の上端に接続し且つ該上端からカートリッジケース 100 のスライド面 106 方向に L 字形に屈曲する接続壁面としての天壁 204'、204'；504'、504'；704'、704' とを有しており、この構成において、このシャッターは、上壁側シャッタープレート 202A'、502A' と底壁側シャッタープレート 202B'、502B' とを各天壁 204'、504'、704' 及び各スライド壁 g、803a、803b が有する各自由端（突き合わせ自由端面）a'、b'；a'、b' 同士を突き合わせた状態で溶着することにより、図に示す如く大略コの字形のシャッターとして形成される。

【0147】ところで、この天壁 204'、504'、704' は、図 20 に示すように、上壁側シャッタープレート 202A'、502A' の天壁のカートリッジケース 100 の厚さ方向における突出長さ L4 と、底壁側シャッタープレート 202B'、502B' の天壁のカートリッジケース 100 の厚さ方向 d における突出長さ L5 とは互いに等しい。当該各シャッタープレート 202A'、502A'、202B'、502B' を射出成形で成形する場合、図 19 に示すように、製造段階で生

じるヒケや成形収縮の影響を受けて、各シャッタープレート 202A', 502A', 202B', 502B' は、一点鎖線で示す設計位置（理想位置）から、カートリッジケース 100 側にズレた変形位置（実線で図示）で凝固する。つまり、各シャッタープレート 202A', 502A', 202B', 502B' の天壁 204', 504', 704' は、カートリッジケース 100 への組み付け前の状態においては、夫々、設計位置からズレて変形しているが、その変形量 L2, L3 は、図に示しているように、上壁側シャッタープレート 202A', 502A' 側と底壁側シャッタープレート 202B', 502B' 側において実質的に同一である。従って、両シャッタープレート 202A', 502A', 202B', 502B' をカートリッジケース 100 に組み付けて各天壁 204', 504', 704' の自由端 a', b' を互いに突き合わせたとき、該自由端 a', b' は、相互に対応して位置することになるから、該各自由端 a', b' の相互の位置ズレが防止された状態で各自由端 a', b' 同士を互いに正確に溶着させることができる。

【0148】一方、上記上壁側シャッタープレート 202A', 502A' と底壁側シャッタープレート 202B', 502B' の各スライド壁 g, 803a, 803b も、上記天壁 204', 504', 704' と同様に、カートリッジケース 100 の厚さ方向 d における突出長さは互いに等しく構成されているので、天壁 204', 504', 704' と同様に、両シャッタープレート 202A', 502A', 202B', 502B' をカートリッジケース 100 に組み付けて各スライド壁 g, 803a, 803b の自由端 a'', b'' を互いに突き合わせたとき、該自由端 a'', b'' は、相互に対応して位置することになるから、該各自由端 a'', b'' の相互の位置ズレが防止された状態で各自由端 a'', b'' 同士を互いに正確に溶着させることができる。

【0149】ところで、図 19 及び 20 に示した上記変形形態に係るシャッターの上壁側シャッタープレート 202A', 502A' と底壁側シャッタープレート 202B', 502B' の各接続壁面が有する各自由端（突き合わせ自由端面）a, b; a', b'; a'', b''; a''', b''' は、夫々、平らに形成されているが、これらの平らな各突き合わせ自由端面に、図 23, 24, 25 に示す如く、凸部 p1, p2, p3 と該凸部 p1, p2, p3 に嵌合する凹部 g1, g2, g3 とを設け、該両部 p1, g1; p2, g2; p3, g3 を互いに係合させ且つ各突き合わせ自由端面 a, b; a', b'; a'', b''; a''', b''' 同士を突き合わせた状態で、各接続壁面同士を溶着してシャッターを形成することが好ましい。

【0150】より具体的には、この変形形態において、

上記凸部は、底壁側シャッタープレート 202B', 502B' のスライド方向両端部に位置する各スライド壁 g（図 23 においては一方のみ図示）の突き合わせ自由端面に 1 つ（p1）づつ、また天壁 204', 504', 704' の突き合わせ自由端面に 3 つ（図中、2 つ（p2, p3）のみ図示）設けられており、一方、上記凹部は、上壁側シャッタープレート 202A', 502A' の上記凸部 p1, p2, p3 に夫々対応する突き合わせ自由端面の箇所に設けられている。

【0151】各突き合わせ自由端面は、これらの凸部 p1, p2, p3 と凹部 g1, g2, g3 とを互いに係合させた状態で、相互に突き合わされ、たとえば、超音波溶接等で互いに固定される。

【0152】この変形形態によれば、一対の天壁 204', 504', 704' 同士、及び一対のスライド壁 g; 803a; 803b 同士は、夫々、相互に位置決めされた状態で互いに正確に固定される。しかも、突き合わせ自由端面に凸部と凹部とが設けられていない前記変形形態のシャッターと比較して、当該凸部と凹部との係合により、上壁側シャッタープレート 202A', 502A' と底壁側シャッタープレート 202B', 502B' との接続面積が増すため、該両シャッタープレート 202A', 202B'; 502A', 502B' の接続壁面同士を上記の如く超音波溶着等で固定したとき、該接続壁面同士の接着強度（固定強度）は増大する。

【0153】ところで、図 23 に示した底壁側シャッタープレート 202B', 502B' の天壁 204', 504', 704' の突き合わせ自由端面の中央に設けられている凸部 p3 は、その拡大平面図である図 24 に示すように、カートリッジケース 100 の厚さ方向に延在する山部 p3m と谷部 p3v を有している。一方、図 23 に示した上壁側シャッタープレート 202A', 502A' の天壁 204', 504', 704' の突き合わせ自由端面の中央に設けられている凹部 g3 は、その拡大平面図である図 25 に示すように、カートリッジケース 100 の厚さ方向に延在し、上記底壁側シャッタープレートの上記山部 p3m と谷部 p3v に嵌合する谷部 g3v と山部 g3m を有している。この谷部 g3v は、内側に、スライド面直角方向における両端部に、カートリッジケースの厚さ方向に突出し且つ上記山部 p3m の自由端に当接する突出部を有している。

【0154】すなわち、上記凸部 p3 を上記凹部 g3 内に嵌合させるとき、山部 p3m の自由端と、谷部 g3v の上記突出部とは、互いに当接する。

【0155】上記凸部 p3 と凹部 g3 に、夫々、上記の如く互いに対向する、山部 p3m の自由端と、谷部 g3v の上記突出部とを形成することにより、超音波溶着等で接続壁面同士を溶着させたとき、山部 p3m と谷部 g3v とは、カートリッジケース 100 の厚さ方向のみならず、上記山部 p3m の自由端と、谷部 g3v の上記突

出部においても互いに溶融し強固に接着するので、接続壁面同士の接着強度は一層増大する。

【0156】なお、上記凸部 p 3 と上記凹部 g 3 に設けられている他の山部 p 3 m, g 3 m と谷部 p 3 v, g 3 v に関してもその基本構成は同一である。

【0157】また、上記変形形態において、凸部と凹部は5つずつ設けられているが、その数は、5に限定されることはなく、凸部と凹部が互いに係合可能である限りにおいて、その数は任意に設定可能である。

【0158】また、上記変形形態においては、底壁側シャッタープレート 202 B', 502 B' の天壁 204', 504', 704' には、凸部 p 1, p 2, p 3 のみが設けられており、一方、上壁側シャッタープレートの天壁 204', 504', 704' には、凹部 g 1, g 2, g 3 のみが設けられているが、この構成に限定されることはなく、たとえば、底壁側シャッタープレートの天壁には凹部のみが設けられると共に上壁側シャッタープレートの天壁には凸部のみが設けられるようにしても良く、或は、底壁側プレートと上壁側プレートの夫々に互いに係合可能な凸部と凹部とが混在した状態で設けられても良い。

【0159】上記各実施形態及び各変形形態において、上記上壁側シャッタープレート 202 A, 202 A', 502 A, 502 A' と底壁側シャッタープレート 202 B, 202 B', 502 B, 502 B' とは、カートリッジケース 100 への組み付け後に互いに融着して一体化されるようになっているが、当該両シャッタープレート 202 A, 202 A', 502 A, 502 A', 202 B, 202 B', 502 B, 502 B' は、カートリッジケース 100 への組み付け前に一体化されるタイプのシャッターにも適用可能であることは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本願発明の実施形態に係るディスクカートリッジの平面図であり、シャッターがヘッドアクセス用開口を閉じる閉位置（中立位置）にある状態を示す図である。

【図2】 図1のディスクカートリッジのシャッターが、ヘッドアクセス用開口を開く開位置にある状態を示す平面図である。

【図3】 本願発明の第1の実施形態に係るディスクカートリッジのシャッターの突出係合部周辺を断面で示す一部破断図であり、突出係合部の内側に設けられた係止機構の係止突起がカートリッジケース側に設けられた係止機構の係止穴に係止している状態を示す図である。

【図4】 ディスクカートリッジを駆動するドライブ機構の図3に示すドライブピンにより、図3のに示す係止突起が係止穴から解放された状態を示す、図3に類似の一部破断図である。

【図5】 図4のドライブピンにより、図4に示す係止

突起が係止穴から解放された状態で、シャッターがカートリッジケースに対して右方向にスライド駆動されている状態を示す、図4に類似の一部破断図である。

【図6】 図3に示したディスクカートリッジのVⅠ-VⅠ線断面図である。

【図7】 図3に示したディスクカートリッジの係止部材と左右の係止解除部材とを分解図として側面から示した図である。

【図8】 図7に示した係止部材と左右の係止解除部材とを平面から示した図である。

【図9】 本願発明の第2の実施形態に係るディスクカートリッジのシャッターの突出係合部周辺を断面で示す一部破断図であり、突出係合部の内側に設けられた係止機構の係止突起がカートリッジケース側に設けられた係止機構の係止穴に係止している状態を示す図である。

【図10】 ディスクカートリッジを駆動するドライブ機構の図9に示すドライブピンにより、図9に示す係止突起が係止穴から解放された状態を示す、図9に類似の一部破断図である。

【図11】 図10のドライブピンにより、図10に示す係止突起が係止穴から解放された状態で、シャッターがカートリッジケースに対して右方向にスライド駆動されている状態を示す、図10に類似の一部破断図である。

【図12】 図9に示したディスクカートリッジのXⅠ-XⅠ線断面図である。

【図13】 図9に示したディスクカートリッジの係止部材と左右の係止解除スライダとを分解図として側面から示した図である。

【図14】 図13に示した係止部材と左右の係止解除スライダとを平面から示した図である。

【図15】 第2の実施形態の変形形態に係るディスクカートリッジのカートリッジケース側の一部と、シャッターの突出係合部とを断面で示す図であり、突出係合部の内側に設けられた係止機構の係止突起がカートリッジケース側に設けられた係止機構の係止穴に係止している状態を示す図である。

【図16】 図15に示したディスクカートリッジの係止解除スライダを側面から示した図である。

【図17】 図15に示したディスクカートリッジの係止部材を側面から示した図である。

【図18】 第1及び第2の実施形態に係るディスクカートリッジのシャッターの突出係合部を図1に対応する図面における右側面方向から示す説明図である。

【図19】 図18に示したシャッターの突出係合部の変形例を示す、図18に類似する説明図である。

【図20】 図19に示したシャッターの要部を拡大して示した斜視図である。

【図21】 図3, 9に示したディスクカートリッジの係止部材とスライド面の要部を夫々拡大して示す一部破

断面図であって、係止部材が有する係止突起と、スライド面が有する係止穴との相互の寸法構成の関係を示す図である。

【図22】 図21に示した係止部材とスライド面との変形形態に係る係止部材とスライド面の要部を夫々拡大して示す、図21に類似の一部破断断面図である。

【図23】 変形形態に係るシャッターの要部を示す分解斜視図である。

【図24】 図23に示すシャッターの底壁側シャッタープレートとの突き合わせ自由端面に設けられた凸部をカートリッジケースの厚さ方向から示す図である。

【図25】 図23に示すシャッターの上壁側シャッタープレートとの突き合わせ自由端面に設けられ図24に示す凸部と係合する凹部をカートリッジケースの厚さ方向から示す図である。

【図26】 本願発明の第3の実施形態に係るディスクカートリッジのシャッターの突出係合部周辺を示す、図3及び図9と同様の一部破断図である。

【図27】 上記第3の実施形態に係るディスクカートリッジのシャッターの突出係合部周辺を示す、図4及び図10と同様の一部破断図である。

【図28】 上記第3の実施形態の変形例に係るディスクカートリッジのシャッターの突出係合部周辺を示す、図27と同様の一部破断図である。

【図29】 図28の変形例に係るディスクカートリッジのシャッターの突出係合部周辺を示す、図28と同様の一部破断図である。

【図30】 図26～29に示された一体化係脱手段を示し、(1)はその底面図、(11)はその側面図である。

【符号の説明】

12a 係止突起
12b 係止部材
13 テーバ面（外周面）

14 外面
15 内面
24 係止穴
25 テーバ面（内周面）

52 円弧状先端面

100 カートリッジケース

102 ヘッドアクセス開口

103 スライド壁

104 上壁側ハーフシェル

106, 106' ドライブ装置挿入側側面（スライド面）

108 凹面（凹部）

110 右側面

112 左側面

114 ストッパー

114a 左面

114b 右面

116 底壁側ハーフシェル

116a 左スライダ

116b 右スライダ

116c ガイド溝

116d ガイド溝

118 コイルスプリング

120 ガイド突起

122 ドライブ装置挿入側側壁

124 係止穴

200 シャッター

201a 左フック部

201b 右フック部

202, 202' 突出係合部

202A, 202A' 上壁側シャッタープレート

202B, 202B' 底壁側シャッタープレート

202a 切り欠き部

202b, 202b' 当接部

204, 204' 最外壁（天壁）

206a 固定ピン

206b 固定ピン

210 貫通穴

212 係止部材

212a 係止突起

230A 左係止解除部材

230B 右係止解除部材

232 回動ピン

232a 回動ピン

232b 回動ピン

234a 貫通穴

234b 貫通穴

236a 回動ピン

236b 回動ピン

238a 表面構成壁

238b 裏面構成壁

240a 被操作部

240b 被操作部

242a 案内溝形成突起

242b 案内溝形成突起

244a 案内溝

244b 案内溝

246a 案内突起

246b 案内突起

248 板バネ

248a 中央凸部

250 軸線

252 先端面

300 ディスク状記録媒体

302 回転軸部

400 ドライブピン

500 シャッター
 502, 502' 突出係合部
 502a 切り欠き部
 502A, 502A' 上壁側シャッタープレート
 502B, 502B' 底壁側シャッタープレート
 502b, 502b' 当接部
 502j 案内突起
 502k 案内突起
 503 スライド壁
 504, 504' 最外壁(天壁)
 512 係止部材
 512a 係止突起
 512c スライド面当接平坦面
 512d 傾斜面
 512e ストッパー面
 512f 接続部
 512g 当接脚部
 512j 案内溝
 512k 案内溝
 530A 左係止解除スライダ
 530Aa 駆動当接面
 530Ab ストッパー面
 530Ac ガイド溝
 530Ad 被操作部
 530B 右係止解除スライダ
 530Ba 駆動当接面
 530Bb ストッパー面
 530Bd 被操作部
 530Bc ガイド溝
 548 板バネ状付勢部材
 560a 規制突出部
 560b 規制突出部
 600 ドライブピン
 700 シャッター
 701 スライド面側構成壁
 701a 平坦面
 702, 702' 突出係合部
 702a 切り欠き部
 702b 当接部
 703 貫通穴
 704, 704' 最外壁(天壁)
 712 係止部材
 712a 係止突起
 712c 平坦面
 712d 傾斜面

712e 固定部
 712f ストッパー面
 730 係止解除スライダ
 730a 開口
 730b 平坦面
 730c 左スライド傾斜面
 730d 右スライド傾斜面
 730e 左ストッパー端面
 730f 右ストッパー端面
 10 730g 左被操作部
 730h 右被操作部
 748 板バネ状付勢部材
 752 先端面
 803a, 803b スライド壁
 900 一体化係脱手段
 901 係止突起
 902 係止ブロック
 903a, 903b スプリングアーム
 904a, 904b 被操作部
 20 906a, 906b 軸受穴、回動支点
 907a, 907b 連結部
 908a, 908b 本体部
 909a, 909b 連結部
 a, a', a'', a''' 上壁側シャッタープレー
 トの自由端
 b, b', b'', b''' 底壁側シャッタープレー
 トの自由端
 c 底壁側スライド壁面
 d カートリッジケースの厚さ方向
 30 D1, D3, D4 係止突起の外径
 D2, D5, D6 係止穴の内径
 e 上壁側スライド壁面
 e' 壁面突出部
 f 底壁側スライド壁面
 f' 壁面突出部
 g スライド壁の一部
 g1, g2, g3 凹部
 g3m 山部
 g3v 谷部
 40 L1, L2, L3 ヒケによる変形量
 L4, L5 天壁及びスライド壁の突出長さ
 p1, p2, p3 凸部
 p3m 山部
 p3v 谷部
 $\theta 1, \theta 2$ 開き角

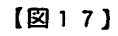
【図 1】



【图 2】



【圖 17】



【圖 3】



【圖4】



【図 5】



【圖 6】



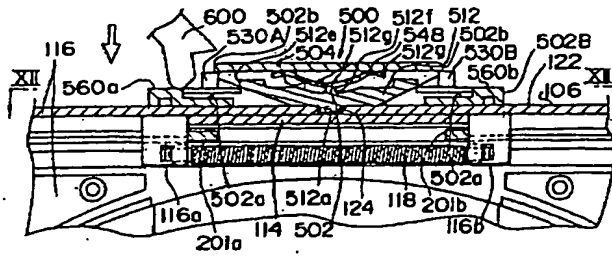
【圖 7】



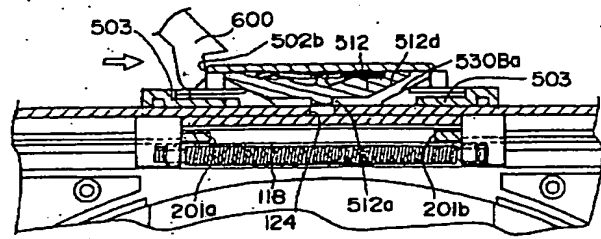
【圖 8】



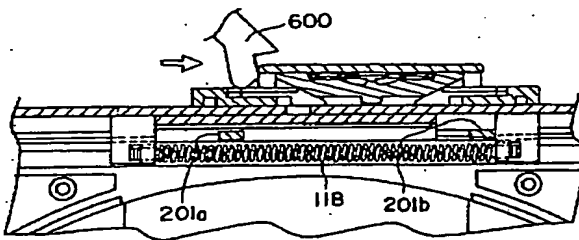
【図 9】



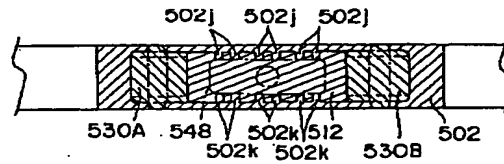
【図 10】



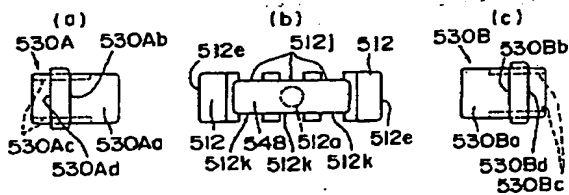
【図 11】



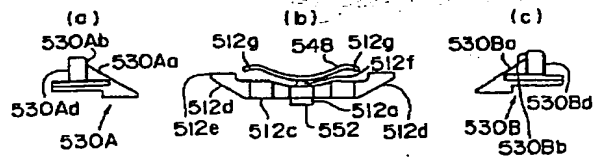
【図 12】



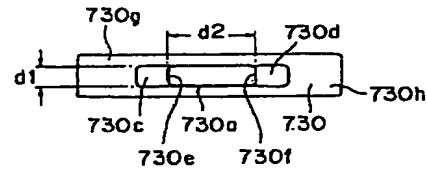
【図 13】



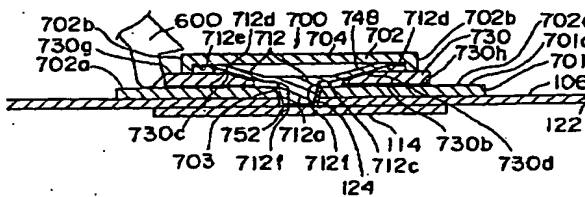
【図 14】



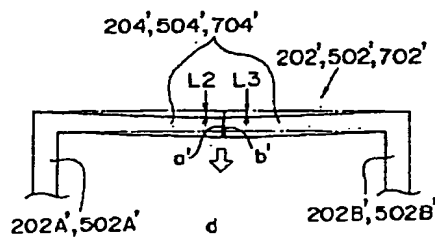
【図 16】



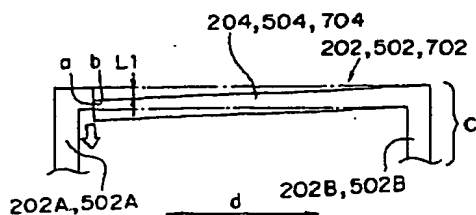
【図 15】



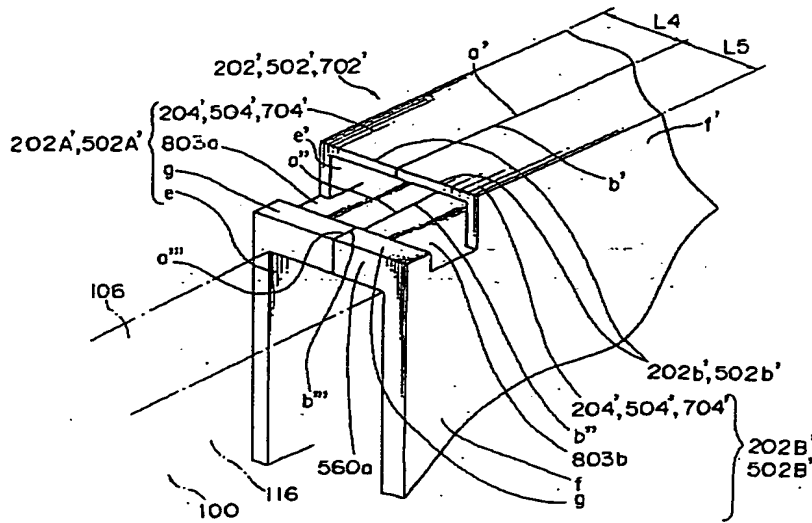
【図 19】



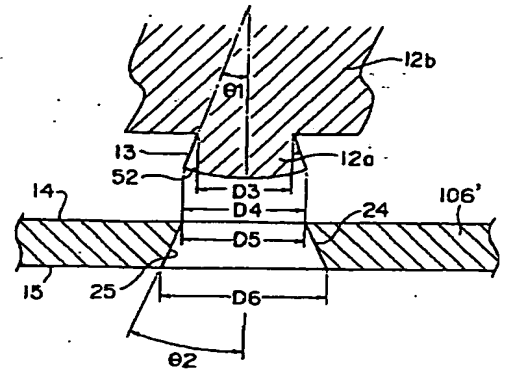
【図 18】



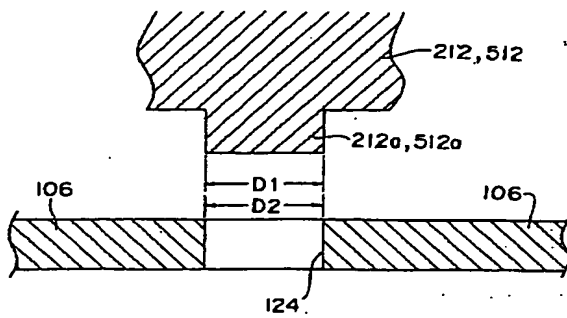
【図 20】



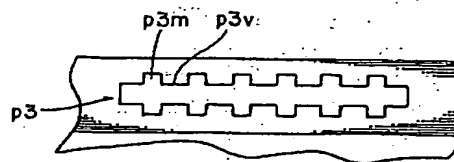
【図 22】



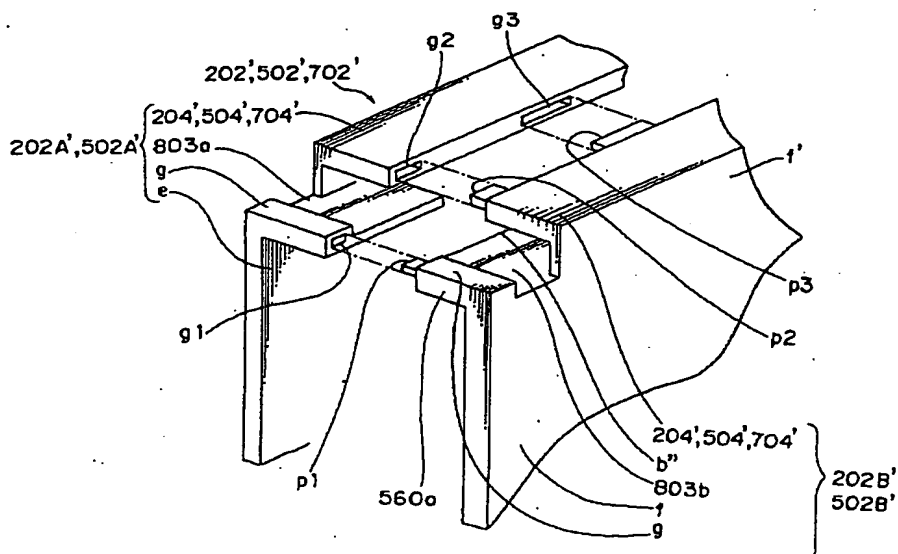
【図 21】



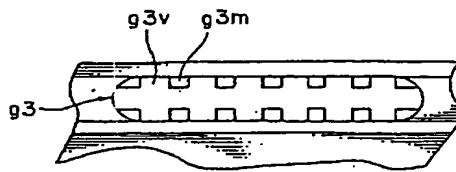
【図 24】



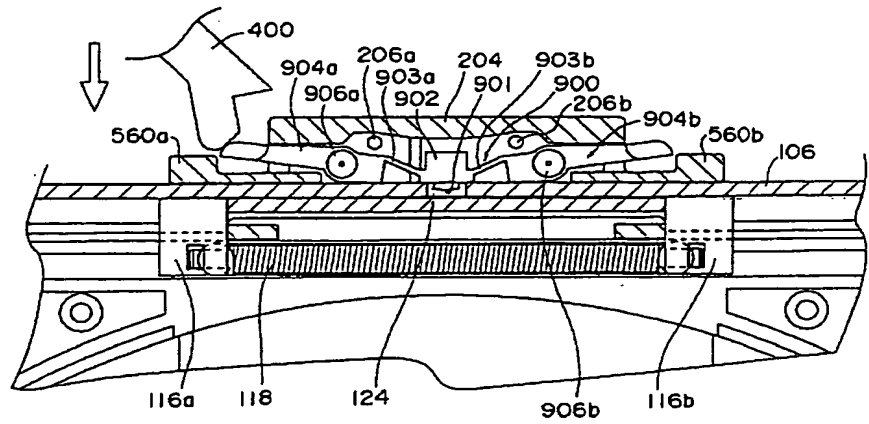
【図 23】



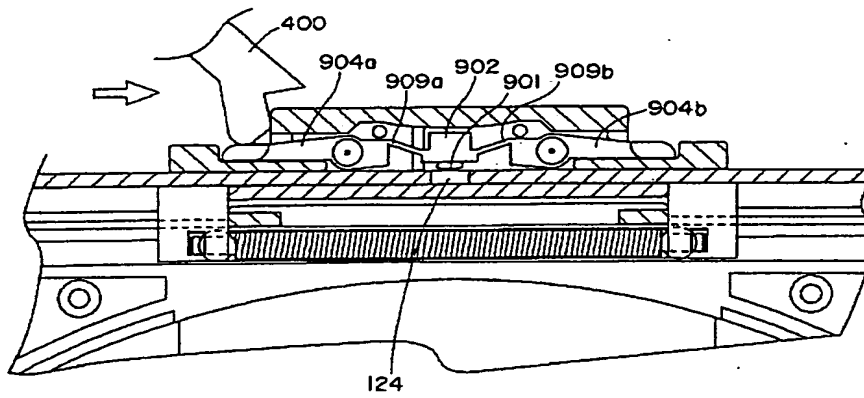
【図25】



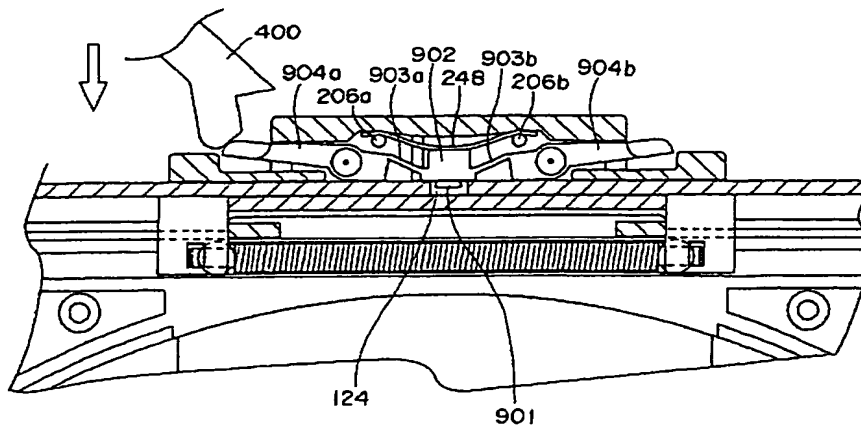
【図26】



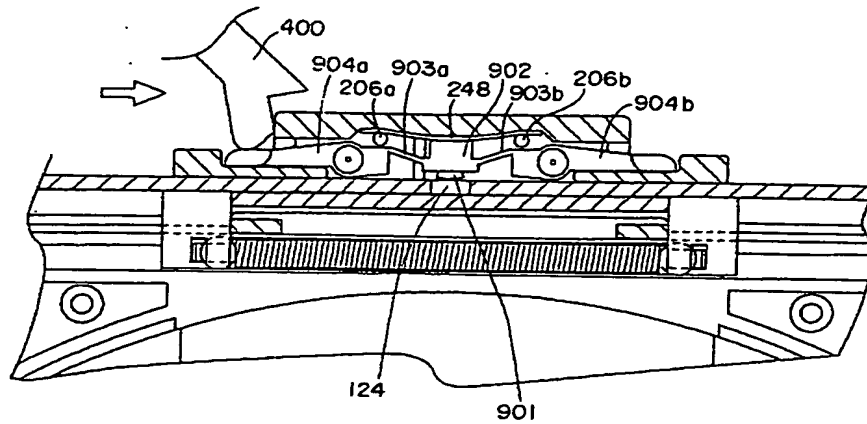
【図27】



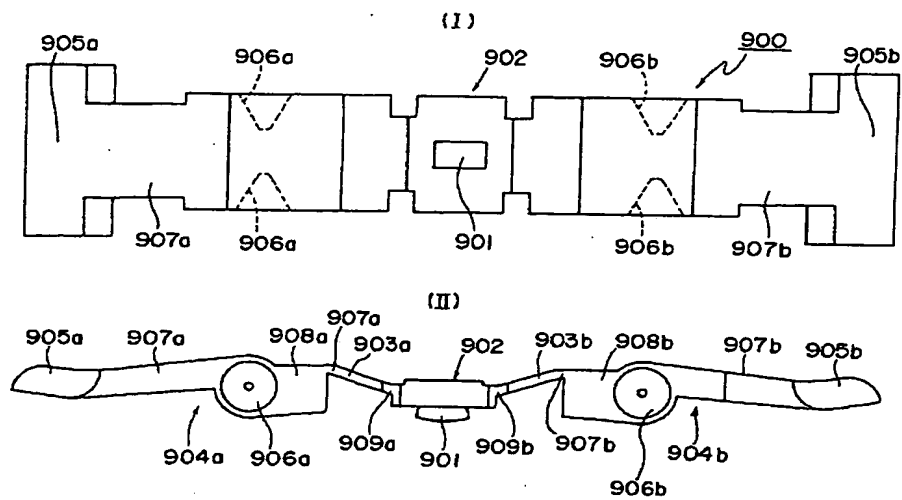
【図28】



【図 29】



【図 30】



フロントページの続き

(72) 発明者 澤田 陽蔵
東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株
式会社内

(72) 発明者 関谷 昌彦
大阪府大阪市中央区南本町 1 丁目 6 番 7 号
帝人株式会社内

(72) 発明者 岸田 広史
東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号
大日本印刷株式会社内



THIS PAGE BLANK (USPTO)